Bedrijventerrein De Esch IV

Inhoudsopgave

Bijlage 1	**Enquête ruimtebehoefte bedrijven, BRO en gemeente Staphorst, 24 april 2017**	**3**
Bijlage 2	**Analyse aanleg nieuwe bedrijventerreinen, gemeente Staphorst, 27 maart 2018**	**29**
Bijlage 3	**Raadsbesluit, gemeente Staphorst, 27 maart 2018**	**39**
Bijlage 4	**Amendement "Geen bedrijfswoningen Achterhoevenweg", gemeente Staphorst, 13 maart 2018**	**41**
Bijlage 5	**Stedenbouwkundige structuur en richtlijnen beeldkwaliteit, KuiperCompagnons, juli 2021**	**43**
Bijlage 6	**Archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek), Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie, d.d. 5 maart 2019**	**61**
Bijlage 7	**Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase), Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie, d.d. 10 juli 2019**	**95**
Bijlage 8	**Ecogroen (9 september 2020) Natuurtoets De Esch IV**	**209**
Bijlage 9	**Provincie Overijssel (16 april 2021) Ontheffing Wet natuurbescherming**	**235**
Bijlage 10	**Verkennend bodemonderzoek, Eco Reest BV, 8 april 2019**	**251**
Bijlage 11	**Verkeerseffecten nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, Goudappel Coffeng, d.d. 3 juli 2019**	**387**
Bijlage 12	**Onderzoek externe veiligheid**	**399**
Bijlage 13	**Onderzoek stikstofdepositie, Tauw, 14 mei 2020**	**419**
Bijlage 14	**Verkeerskundige analyse terugslageffect Stovonde richting A28 . Goudappel Coffeng, 21 april 2020**	**527**

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Enquête ruimtebehoefte bedrijven, BRO en gemeente Staphorst, 24 april 2017

Gemeente Staphorst:
Enquête ruimtebehoefte bedrijven

gemeente Staphorst



Visiedocument
24 april 2017

BRO
Ruimte | om *in* te leven

Inhoudsopgave

Onderzoeksopzet	3
Behoefteraming ruimte	5
Uitbreidingsmotieven	9
Kenmerken bedrijven	11
Voorkeurslocatie	13
Locatie versus type bedrijf	15
Locatie versus kavelgrootte	17
Behoefteraming per locatie	19
Vrijkomende kavels en vastgoed	21
Conclusies	23

Colofon:
Deelproductie gemeente Staphorst / BRO.

Namens de gemeente Staphorst:
dhr. J. van Rooijen;
dhr. W. Bennink.

Namens BRO:
dhr. drs. A.M.F. Ripken;
dhr. D. Goos, MSc.

Rapportage nummer:
206X00448.@@@

Versiedatum: 24 april 2017.

Beknopte inhoud:
Onderzoek naar de behoefte aan (grootschalige) bedrijfskavels bij bedrijven gevestigd in de gemeente Staphorst.

Onderzoeksopzet

Aanleiding

- Uitbreidingsvragen van bedrijven uit Staphorst, die de gemeente nu niet kan faciliteren.
- Wens van de gemeente bedrijven economisch de ruimte te bieden.

De onderzoeksvraag:

Is er behoefte aan uitbreidingsruimte bij bedrijven in Staphorst , hoe groot is de behoefte, wat zijn de kenmerken?

De aanpak

Uitgevoerd door de gemeente:

- Online enquête
- Uitnodiging te reageren aan alle bedrijven met ruimtebehoefte

Uitgevoerd door BRO

- Verwerking enquête-gegevens
- Rapportage

Respons: 48 bedrijven

Toelichting

Staphorst is een economisch actieve gemeente en is met een ligging direct aan de A28 een gunstige plek om te ondernemen. De gemeente krijgt met enige regelmaat de vraag van onder meer grotere en 'zwaardere' bedrijven in Staphorst naar uitbreidingsruimte van meer dan 5.000 m^2. Op dit moment kan de gemeente niet alle vraag naar bedrijventerrein accommoderen.
Maar het spreekt voor zich, dat de gemeente de bedrijven uit de gemeente graag zou willen helpen.
Om inzicht te krijgen in de behoefte aan bedrijfskavels heeft de gemeente, met ondersteuning van BRO, een online enquête uitgezet onder alle bedrijven in Staphorst.

Onderzoeksaanpak

Het onderzoek is uitgevoerd in co-productie van de gemeente Staphorst en BRO (opdrachtnemer).
Als methodiek is gekozen voor een online-enquête, waarbij de bedrijven met uitbreidingsbehoefte via de lokale media zijn opgeroepen aan de enquête deel te nemen. De gemeente heeft aangegeven, dat de gebruikte nieuwsbronnen door de ondernemers in Staphorst over het algemeen goed worden gelezen en dat aan relevante oproepen of mededelingen over het algemeen goed gehoor wordt gegeven. In het onderzoek wordt er van uit gegaan, dat de gemeten behoefte in voldoende mate overeenkomt met de werkelijke behoefte aan bedrijventerrein.
De meeste bedrijven hebben in de online-enquête ook aangegeven een gesprek met de gemeente te wensen en hebben hun contactgegevens opgegeven. Hieruit kan worden afgeleid dat de opgegeven terreinbehoefte ook zeer serieus wordt genomen door de respondenten.

De vragenlijst is opgesteld door de gemeente Staphorst in overleg met BRO. Om de drempel voor het invullen van de enquête zo laag mogelijk te houden, bestond de vragenlijst uit een zo beperkt mogelijk aantal vragen.
De uitnodiging tot deelname aan de online-enquête is in de lokale media geplaatst in week 12, 2017.
De online-enquête stond gedurende de maand maart 'live' op de website van de gemeente Staphorst.
48 bedrijven hebben de enquête ingevuld.
De online-enquête is over het algemeen volledig ingevuld. Op enkele vragen waren meerdere antwoorden mogelijk (onder andere de voorkeurslocatie voor de vestiging/uitbreiding).

In het onderzoek is er van uitgegaan, dat de meting voldoende valide en betrouwbaar is uitgevoerd om de onderzoeksvraag te beantwoorden en uitspraken te doen over behoefte aan bedrijventerrein bij ondernemers in Staphorst.
Daarbij dient rekening te worden gehouden met:

- Aan de gemeten kwalitatieve en kwantitatieve behoefte kan geen absolute waarde worden toegekend.
- Voor het aangeven van de ruimtebehoefte is gewerkt met bandbreedtes van kavelmaten en een indeling in hoofdtypen van bedrijven.
- Onderzoek naar uitbreidingsruimte betreft een moment-opname. De ontwikkeling van nieuw bedrijventerrein vraagt al snel een doorlooptijd van enkele jaren.

Behoefte-raming ruimte

- Een aanzienlijke aantal ondernemers in Staphorst heeft behoefte aan uitbreidingsruimte, zowel per direct, binnen 2 jaar en in een periode van 2-5 jaar.
- De grootste behoefte ligt in reguliere kavelmaten tussen de 1.000m^2 en 5.000 m^2.
- De behoefte aan grote kavels (>5.000m2) per direct en in de komende jaren constant.

Antwoordcategorie	Per direct	Binnen 2 jaar	Over 2-5 jaar	Langere termijn	Onbekend	Rijtotaal
Minder dan 1.000 m²		2	2		3	7
1.000 m² - 2.500 m²	2	10	6	1	1	20
2.500 m² - 5.000 m²	2	5	3	1	-	11
Meer dan 5.000 m²	1	3	2	2		8
Cumulatief	5	20	13	4	4	46

Behoefte in aantal ondernemers en in kavelmaten

In de online-enquête is gevraagd naar de termijn waarop de vestiging/uitbreiding zou moeten plaatsvinden.

De opgegeven behoefte ‘per direct’ en ‘op korte termijn’ (<2 jaar) is over het algemeen redelijk ‘hard’. De ondernemer heeft dan meestal al een acuut ruimteprobleem of een concreet beeld van de gewenste ruimte.

Bij een opgegeven behoefte op langere termijn is de opgegeven behoefte meer indicatief.

Het accent op gemiddelde kavelgroottes sluit aan op de kenmerken van de lokale economie, het aantal MKB-bedrijven komt in Staphorst (evenals elders in Nederland) het meeste voor.

De constante behoefte aan kavels, maar ook aan grote kavels kan een indicatie zijn voor het ondernemende karakter van en het positieve economische klimaat in de gemeente Staphorst.

Behoefte-raming ruimte

- Ook uitgedrukt in hectares hebben ondernemers in Staphorst een aanzienlijke behoefte aan uitbreidingsruimte.

- De ruimtebehoefte varieert van:
  - Binnen 2 jaar ruim 5 ha tot ruim 8,5 ha;
  - Over 2 jaar ruim 4 ha tot bijna 6 ha.

- Uitgedrukt in m^2 is de ruimtebehoefte evenwicht gespreid in kavelgroottes en de termijnen van realisatie.

Antwoordcategorie	Binnen 2 jaar		Na 2 jaar		Totaal	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Tot 2.500 m^2	13.000	32.000	8.000	19.500	21.000	51.500
2.500 m^2 - 5.000 m^2	17.500	35.000	14.000	20.000	31.500	55.000
Meer dan 5.000 m^2	20.000	20.000	20.000	20.000	40.000	40.000
Kolomtotaal	50.500	87.000	42.000	59.500	92.500	146.500

Toelichting

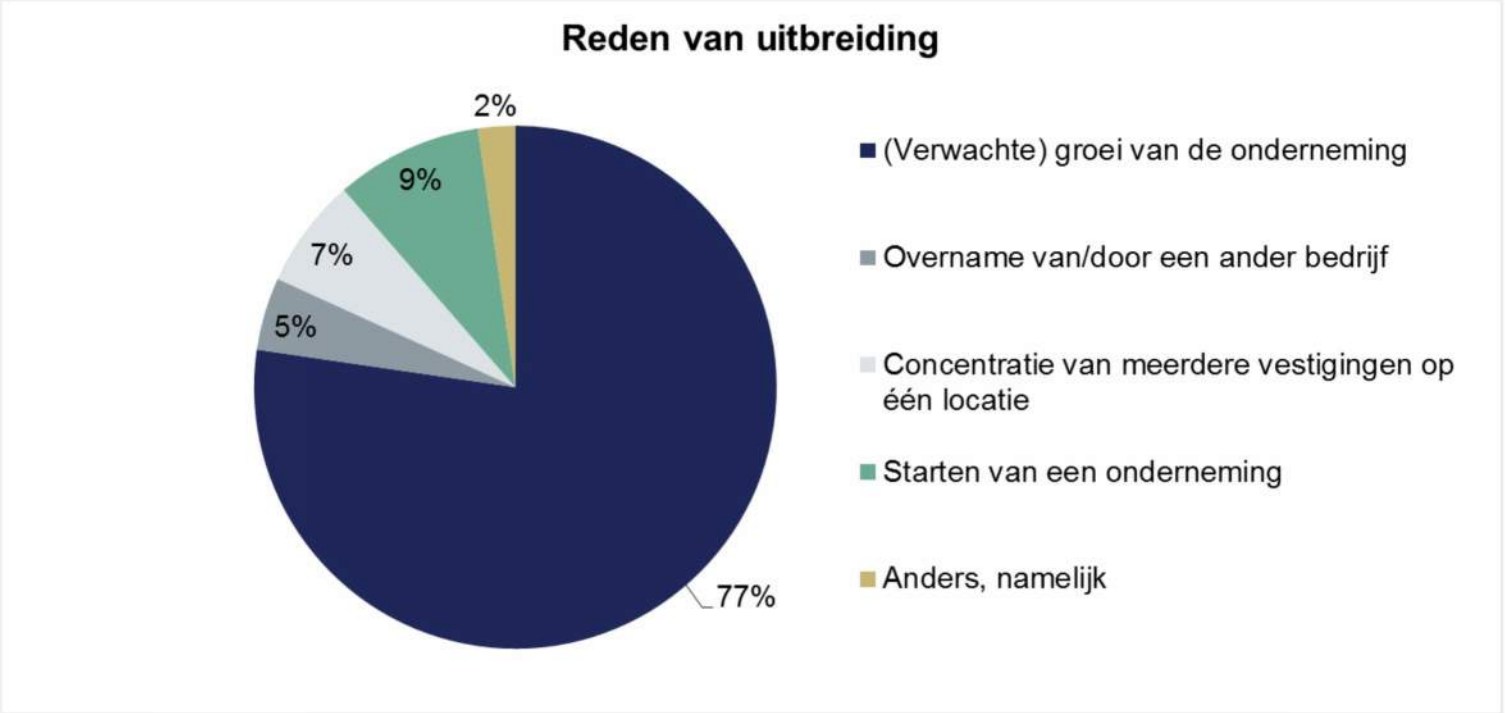
In de online-enquête is gevraagd naar ruimtebehoefte in een staffelgrootte, dit om schijnzekerheid over de exacte ruimtebehoefte te vermijden.
Bij de berekening van de totale ruimtebehoefte zijn de minima en maxima berekend met:

- Voor de minimale behoefte aan kavels < 1.000 m^2 is in de tabel een gemiddelde van 500m^2 gehanteerd
- Voor kavels >5.000 m^2 is zowel jun het minimum als maximum gerekend met 5.000m^2.

De gemeten ruimtebehoefte is ruim en ligt iets hoger dan de vuistregel van 3 ha bedrijventerreinenvoorraad per 10.000 inwoners. (Staphorst heeft ruim 16.500 inwoners).

Uitbreidingsmotieven

- De meeste ondernemers willen uitbreiden als gevolg van groei van de onderneming.
- Op grote afstand gevolgd door overname van/door een ander bedrijf.



Toelichting

De uitbreidingsmotieven zijn conform de verwachtingen.

Daarbij dient aangetekend, dat in de afgelopen recessiejaren veel bedrijven ‘ruim in hun jasje’ zijn komen te zitten en dus niet snel behoefte aan uitbreiding hebben. Met als gevolg, dat de vraag naar bedrijventerrein en bedrijfsruimte in de afgelopen jaren laag is geweest.
De hoge respons in Staphorst kan ook worden gezien als een signaal van de (positieve) economische dynamiek in de gemeente.

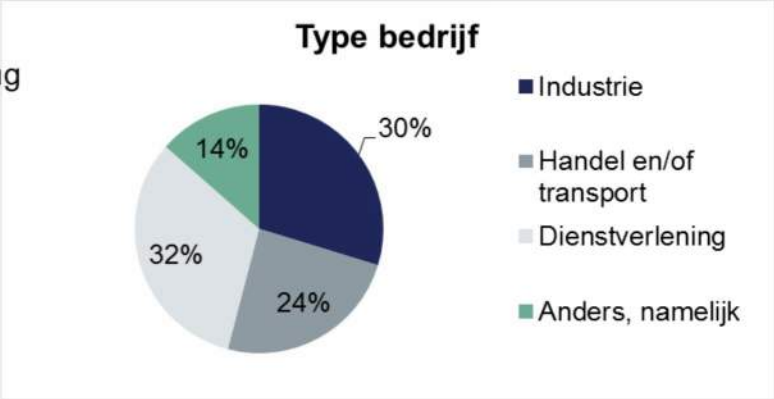
Eén respondent heeft een open antwoord ingevuld:

- “Momenteel huren van bedrijfsruimte, in toekomst eigen pand en groei”.

Kenmerken bedrijven

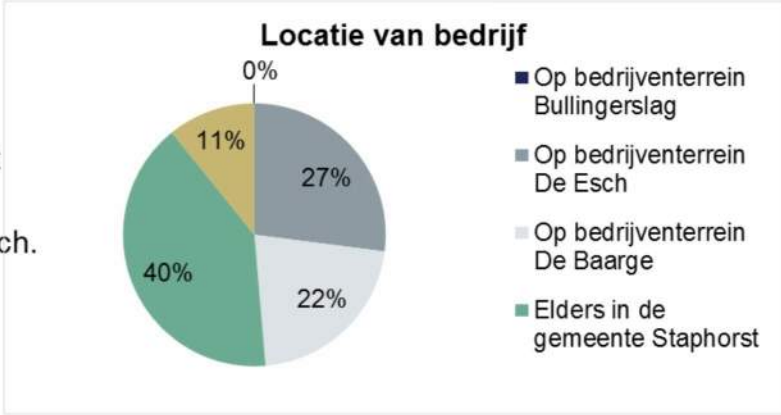
Type bedrijf (N=37)

- De hoogste respons behoort tot de dienstverlening en de industrie.
- 5 respondenten hebben de open vraag ‘anders namelijk’ ingevuld:
  - infra
  - metaal
  - detailhandel
  - IT-bedrijf
  - bouwsector



Huidige locatie van bedrijf (N=37)

- De meeste respondenten zijn elders in Staphorst gevestigd.
- 27% van de respondenten is gevestigd op de Esch.
- Geen van de respondenten is gevestigd op Bullingerslag.



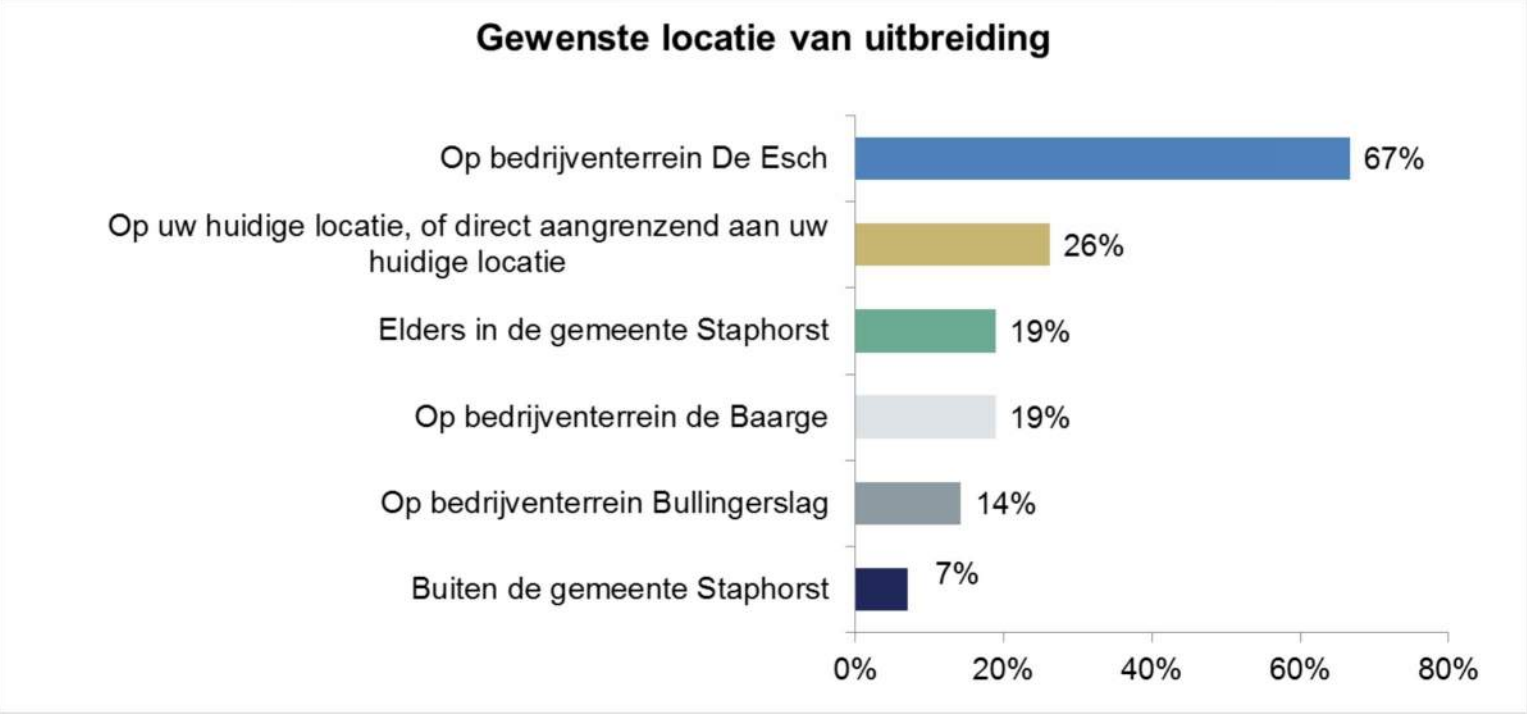
Toelichting

De kenmerken komen overeen met het type bedrijven, waarvoor bedrijventerreinen zijn bedoeld: bedrijven, die door hun schaal, belasting op de omgeving en aantal en soort vervoersbewegingen moeilijk of niet in een woonomgeving of milieugevoelig gebied gevestigd kunnen worden.

Maar opgemerkt dient te worden, dat de laatste jaren ook steeds meer andere type bedrijven, zoals in de zakelijke dienstverlening en recreatie, belangstelling krijgen voor vestiging op een bedrijventerrein (goedkoper, parkeerruimte, geen overlast voor de omgeving).

Voorkeurslocatie

- Het merendeel van de respondenten wil zich vestigen of uitbreiden op bedrijventerrein de Esch.
- 7% denkt (ook) aan vestiging buiten de gemeente Staphorst.



Toelichting

Bedrijven konden meerdere locaties opgeven.

Drie bedrijven overwegen ook een locatie buiten de gemeente Staphorst, maar twee van hen geven ook mogelijke locaties in Staphorst aan.

Locatie versus type bedrijf

- Industriële bedrijven hebben de voorkeur voor een kavel op de Esch.
- Handel en/of transport hebben de voorkeur voor de Esch, de Baarge en elders in Staphorst.
- Dienstverlenende bedrijven kijken naar de Esch, maar ook buiten de drie bedrijventerreinen.

Type bedrijf	De Baarge	Bullingerslag	De Esch	Elders in Staphorst	Buiten Staphorst
Industrie	2	1	10	1	1
Handel / transport	3	1	4	6	
Dienstverlening	1	2	9	5	1
Bouwsector				1	
Detailhandel			1	1	1
Infra	1	1	1		
Metaal	1		1		
Geen antwoord		1	3		
Eindtotaal	8	6	29	14	3

Toelichting

In de tabel is de bedrijfstypologie uitgesplitst naar gewenste vestigingslocatie. Wederom is dit weergegeven met het aantal gegeven antwoorden.

De resultaten in de tabel laten zien een indicatie dat respondenten met een bedrijf in de industrie zich voornamelijk op de Esch willen vestigen.

De vraag onder respondenten met een bedrijf in handel en/of transport concentreert zich naast de Esch ook vaker op de Baarge.

Respondenten met een dienstverlenend bedrijf kijken wensen naast een uitbreidingslocatie op de Esch, ook naar locaties elders in de gemeente, buiten de drie bedrijventerreinen.

Locatie versus kavelgrootte

- De vraag is het grootste naar kavels van 1.000 m² tot 2.500 m² op de Esch
- 4 bedrijven geven aan gevestigd te zijn op De Baarge en te overwegen dit bedrijventerrein te verlaten.

Uitbreiding op	De Baarge	Bullingerslag	De Esch	Elders in Staphorst	Buiten Staphorst	Rijtotaal
Minder dan 1.000 m²	2	2	2	3		9
1.000 m² - 2.500 m²	3	3	13	8	3	30
2.500 m² - 5.000 m²	1	1	8	3		13
Meer dan 5.000 m²	3		6	1		10
Kolomtotaal	9	6	29	15	3	

Toelichting

In de tabel is de ruimte-raming uitgesplitst naar de gewenste uitbreidingslocatie. De respondenten konden bij de gewenste uitbreidingslocatie meerdere antwoorden geven.

Uit de tabel blijkt dat de vraag onder de respondenten zich vooral concentreert op het bedrijventerrein de Esch en dan vooral in de categorie bedrijven met een vraag van 1.000 tot 2.500 m².

Er zijn drie respondenten die aangeven zich buiten de gemeente te willen vestigen. Eén daarvan geeft aan geen alternatieve locaties in de gemeente te overwegen.
Tevens is er een indicatie dat een aanzienlijk deel van de vraag zich buiten de bestaande bedrijventerreinen maar elders in de gemeente concentreert.
Onder de respondenten die zich mogelijk elders in de gemeente te willen uitbreiden, geven er zes respondenten aan nu ook al elders gevestigd te zijn en vier geven aan nu gevestigd te zijn op De Baarge.
Zij overwegen dit bedrijventerrein te verlaten.

De open vraag ‘Andere wensen bij uitbreiding’ is door 6 respondenten ingevuld:

- “Voorkeur zichtlocatie langs A28”.
- “Toegankelijkheid in Staphorst is beneden de maat.”
- “Klein bedrijventerrein in Rouveen!”
- “Goede infrastructuur, nieuwe aansluiting op A28 bij Gorterlaan”.
- “Wij zoeken iets waar milieucategorie 3 is toegestaan.”
- “Liefst een zichtlocatie.”

Behoefte-raming per locatie

gemeente Staphorst

De Esch

Ruimtebehoefte	Dienstverlening	Handel en/of transport	Industrie	Rijtotaal
Minder dan 1.000 m²	1	1		2
1.000 m² - 2.500 m²	6		3	9
2.500 m² - 5.000 m²	2	2	4	8
Meer dan 5.000 m²		1	3	4
Kolomtotaal	9	4	10	23

De Baarge

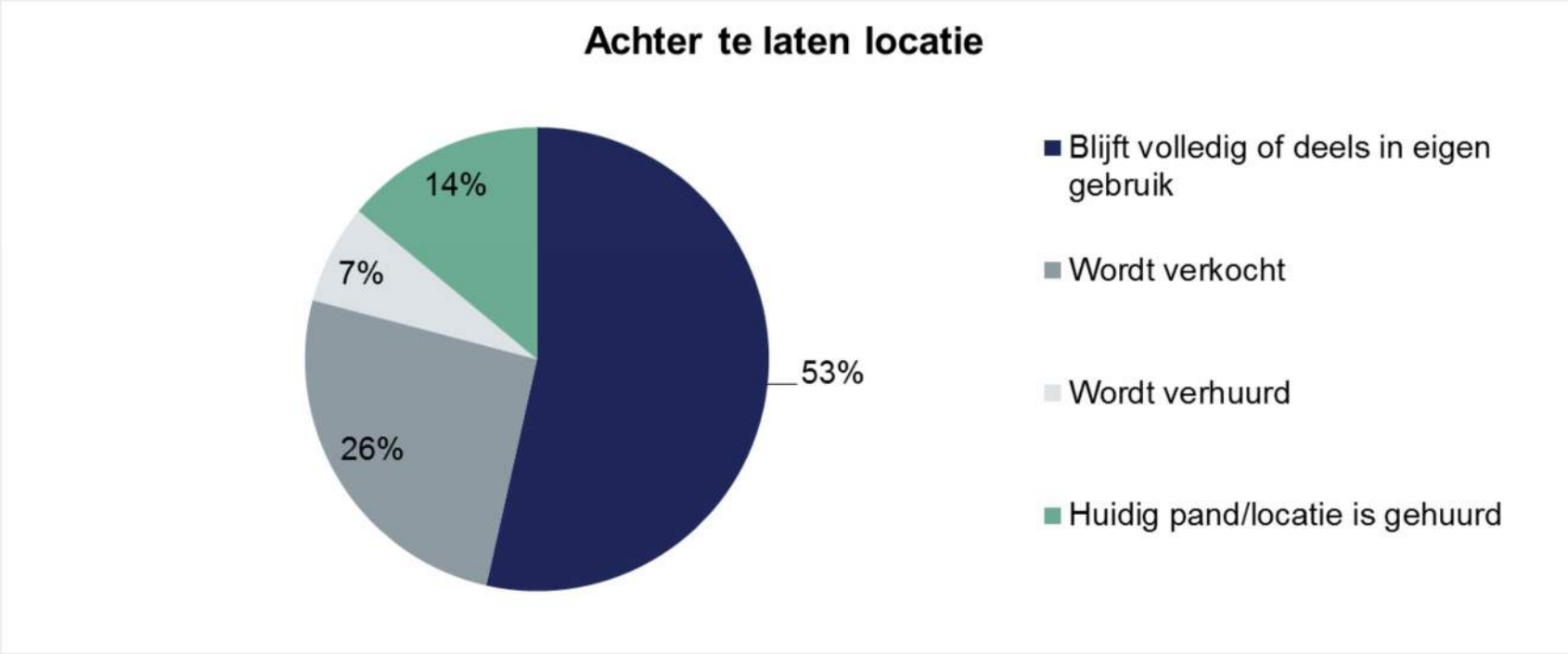
Ruimtebehoefte	Dienstverlening	Handel en/of transport	Industrie	Rijtotaal
Minder dan 1.000 m²	1	1		2
1.000 m² - 2.500 m²		1	1	2
Meer dan 5.000 m²		1	1	2
Kolomtotaal	1	3	2	6

Bullingerslag

Ruimtebehoefte	Dienstverlening	Handel en/of transport	Industrie	Rijtotaal
Minder dan 1.000 m²		1	1	2
1.000 m² - 2.500 m²	2			2
Kolomtotaal	2	1	1	4

Vrijkomende kavels en vastgoed

- Circa 1/3 van de huidige locaties/vastgoed van de bedrijven zal worden verhuurd of verkocht.
- Afhankelijk van de kenmerken van de vrijkomende kavels en het bedrijfsvastgoed zal deze de vraag naar nieuwe, uitbreidingkavels dempen.



Toelichting

De uitbreiding gaat beperkt gepaard met vrijkomend achterblijvende kavels en bedrijfsvastgoed.

Locatie van bedrijf (N=37)
De grootste groep respondenten geeft aan dat hun bedrijf elders in de gemeente Staphorst gevestigd is. Geen van de respondenten heeft een bedrijf op Bullingerslag. 27% van de respondenten heeft een bedrijf op bedrijventerrein de Esch.

Gebruik na uitbreiding N= 42
Meer dan de helft van de respondenten geeft aan dat de huidige locatie na de uitbreiding (deels) in eigen gebruik blijft.
Op basis van de onderzoeksresultaten is niet in te schatten in welke mate het vrijkomend vastgoed de vraag naar nieuwe kavels zal dempen.
Daarbij dient rekening gehouden te worden met onder meer:

- Bedrijfshallen zijn meestal dedicated built, dat wil zeggen voor de eisen van een specifieke gebruiker.
- De respons op de online-enquête betreft ondernemers met een voorkeur voor nieuwbouw, zo is immers de enquête opgesteld.
- Met name in de dienstverlenende sectoren is vestiging op een bedrijventerrein, maar ook elders mogelijk. Grotere panden worden vaak opgeknipt in kleinere eenheden ten behoeve van meerdere bedrijven.

62% van de bedrijven staat open voor een gesprek met de gemeente en hebben hiertoe hun contactgegevens bij de online-enquête achtergelaten.

Conclusies

1. Bedrijven in Staphorst hebben zowel voor de korte als langere termijn behoefte aan uitbreidingsruimte.
2. De behoefte varieert tussen de 9 ha en 15 ha.
3. Er is zowel behoefte aan kleine als aan middelgrote en grote kavels.
4. De locatie met de meeste voorkeur is De Esch
5. Na verplaatsing/uitbreiding komt een derde van de 'oude' locaties/bedrijfsvastgoed op de koop- en huurmarkt. Hiervan zal een beperkt dempend effect uitgaan op de gemeten behoefte.

Aanbevelingen

Ten einde een afweging te kunnen maken naar de situering van mogelijke uitbreidingslocaties en de inrichting van het nieuwe terrein verdient het aanbeveling met de bedrijven een individueel gesprek te voeren, om zo:

- De acute vraag zo snel mogelijk te kunnen accommoderen (voor zover mogelijk)
- Hun eisen en wensen gedetailleerd in kaart te kunnen brengen;
- Te kunnen bepalen in welke mate de huidige vestigingsmogelijkheden
- en de mogelijke vrijkomende locaties/bedrijfsvastgoed van invloed kunnen zijn op de berekende ruimtebehoefte.

Bijlage 2 Analyse aanleg nieuwe bedrijventerreinen, gemeente Staphorst, 27 maart 2018



Analyse aanleg nieuwe bedrijventerreinen

27 maart 2018

gemeente Staphorst

Postadres Postbus 2 - 7950 AA Staphorst **Bezoekadres** Binnenweg 26 - 7951 DE Staphorst
Tel. 0522 46 74 00 **E-mail** gemeente@staphorst.nl **Informatie** www.staphorst.nl

1. Aanleiding

1.1. Toelichting

De lokale bedrijven hebben behoefte aan nieuw bedrijventerrein in Staphorst. Momenteel zijn er onvoldoende kavels om aan de vraag te voldoen. De gemeenteraad heeft uitgesproken dat een geactualiseerde visie op bedrijventerreinen noodzakelijk is om tot een goede en afgewogen invulling te komen van nieuwe bedrijfslocaties. Deze visie maakt (gedeeltelijk) onderdeel uit van de omgevingsvisie.

1.2. Onderzoek

Er is een behoefteonderzoek uitgevoerd. De onderzoeksvraag luidde; 'Is er behoefte aan uitbreidingsruimte bij bedrijven in Staphorst, hoe groot is de behoefte en wat zijn de kenmerken?' Door gebruik van een online enquête is dit in beeld gebracht. Aan deze enquête hebben 46 bedrijven deelgenomen, waarvan **28** anoniem. De oproep om mee te doen stond onder andere in de Staphorster. De uitkomsten zijn verwerkt in een onderzoeksrapport (zie bijlage). Van de anonieme deelnemers wordt verondersteld dat ze in een oriënterende fase zitten. Daarnaast kunnen er voor ondernemers andere belangen spelen die (nog) niet openbaar gedeeld kunnen worden. Van de niet anoniem aangemelde bedrijven zit voor een deel overlap van bedrijven die bij de gemeente bekend zijn als belangstellende voor een bedrijfskavel (ca. 50%).

1.3. Behandeladvies

Dit onderzoek is vorig jaar uitgevoerd en geanalyseerd. De vraag is wat dit betekent voor de benodigde nieuwe bedrijventerreinen in Staphorst. Heeft de gemeente Staphorst op het juiste tijdstip voldoende bedrijventerrein beschikbaar om aan deze behoefte te voldoen? Zo nee, wanneer en waar is actie nodig om deze dismatch tussen vraag en aanbod op te heffen?

1.4. Vervolg

Staphorst is een economisch actieve gemeente en is met een ligging direct aan de A28 een gunstige plek om te ondernemen. De gemeente krijgt met enige regelmaat de vraag van onder meer grotere en 'zwaardere' bedrijven in Staphorst naar uitbreidingsruimte van meer dan 5.000 m2. Op dit moment kan de gemeente niet voldoen aan alle vraag naar bedrijventerrein.

Naast de uit de enquête naar voren gekomen bedrijven, zijn er bedrijven die bij de gemeente geregistreerd staan op de belangstellendenlijst voor bedrijfsterrein. Dit is een dynamische lijst waarbij o.a. het type bedrijf, de gewenste kavelomvang en de herkomst van het bedrijf worden geregistreerd. Het gaat hierbij om een behoeftevraag van ca 7,5 ha, waarvan de verwachting is dat ongeveer 2/3 om invulling vraagt. Voor de bedrijven die zich willen en kunnen vestigen op de Bullingerslag wordt daar momenteel zoveel als mogelijk een plaats geboden.

1.5. Opzet analysedocument

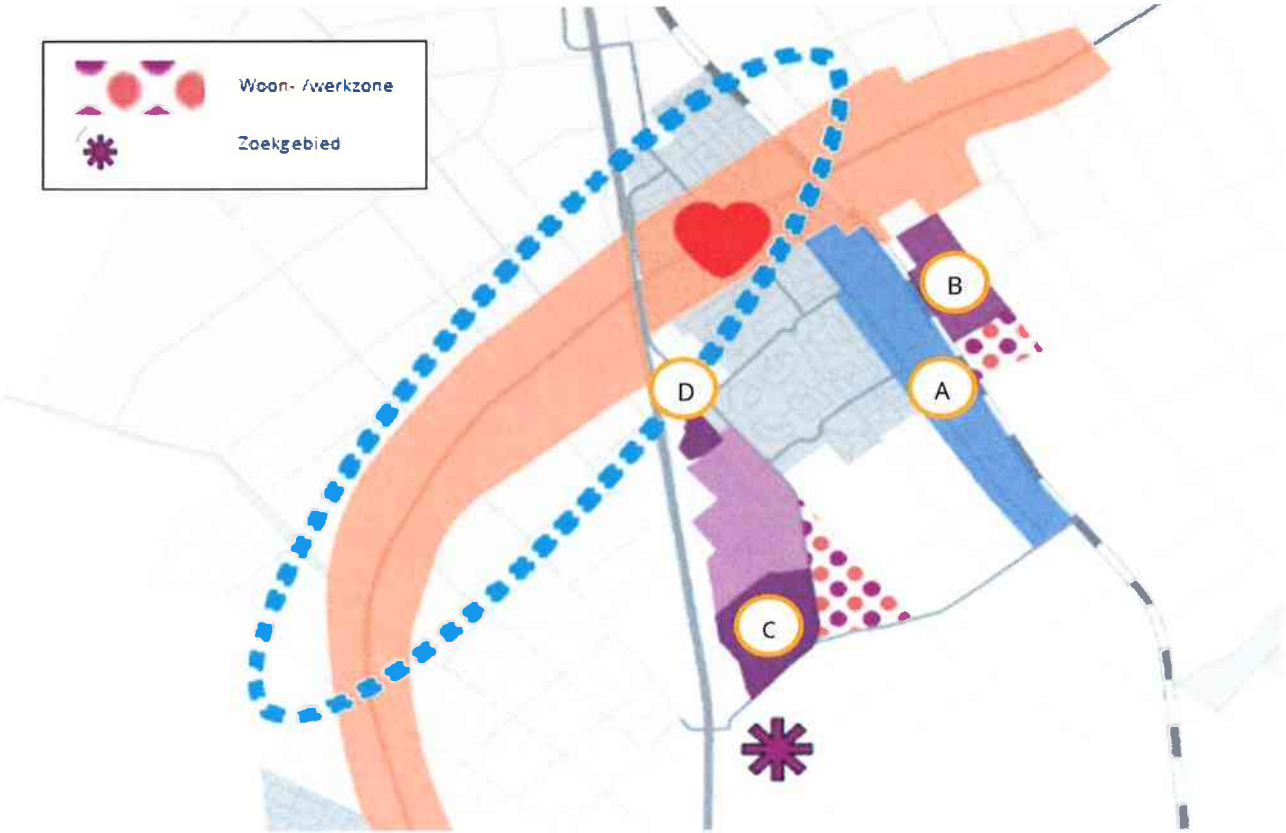
In dit stuk wordt eerst de huidige situatie besproken. Vervolgens komen de structuurvisie van 2030, de enquête, de omgevingsvisie en tot slot de SWOT analyse van de toekomstige bedrijventerreinen aan bod. Aan het eind volgt het plan van aanpak over de ontwikkeling van bedrijventerreinen.

Postadres Postbus 2 - 7950 AA Staphorst **Bezoekadres** Binnenweg 26 - 7951 DE Staphorst
Tel. 0522 46 74 00 **E-mail** gemeente@staphorst.nl **Informatie** www.staphorst.nl

2. Bedrijventerreinen

2.1. Huidige bedrijventerreinen Staphorst

Bedrijventerrein	Kern	Bruto	Netto	Uitgegeven	Terstond uitgeefbaar	Niet terstond uitgeefbaar
A De Baarge	Staphorst	45	35	11,1	0,9 (door derde)	0
B Bullingerslag	Staphorst	19,16	11,88	4,8	7,08	0
C De Esch III	Staphorst	26,2	17,1	17,1	0	0
D De Esch 0	Staphorst	5,6	3	0	0	3
TOTAAL		68,06	43,98	32,3	7,98	3



(bron: Omgevingsvisie Staphorst voor elkaar)

Postadres Postbus 2 - 7950 AA Staphorst **Bezoekadres** Binnenweg 26 - 7951 DE Staphorst
Tel. 0522 46 74 00 **E-mail** gemeente@staphorst.nl **Informatie** www.staphorst.nl

2.2. Omgevingsvisie

2.2.1. Nieuwe terreinen

In een ondernemende gemeente als Staphorst vinden we het belangrijk om genoeg ruimte te bieden voor bedrijvigheid binnen de gemeente. Tot 2020 kan in de behoefte aan bedrijventerreinen maar ten dele worden voorzien door uitgifte van de bedrijventerreinen De Esch 0 en de Bullingerslag en door de herstructurering van de Baarge.

We lopen voor op de programmering uit de Structuurvisie 2030, die in 2013 is vastgesteld, en moeten op dit moment 'nee' verkopen. Uit onderzoek is gebleken dat de komende 10 jaren de behoefte varieert tussen min. 9ha en max. de 15 ha. Hiervan is met enige zekerheid ca. min. 5 tot max. 9 ha binnen 2 jaar benodigd. De volgende 8 jaren is nog min. 4ha tot max. 6 ha nodig.

Om in de behoefte te voorzien, zijn de Bullingerslag en het gebied tussen de Achthoevenweg en de oude Achthoevenweg (net als in de Structuurvisie 2013) als zoekgebieden aangewezen.



(Bron: Omgevingsvisie Staphorst voor elkaar)

De Bullingerslag wordt ingericht als woon-werkzone. Dit is nuttig omdat de bedrijvigheid in Staphorst deels is ingesteld op bedrijven aan huis. Bovendien grenst het terrein aan de Oosterparallelweg (aan de oostzijde) aan een groene omgeving waardoor een aantrekkelijk woon- werkmilieu gerealiseerd kan worden. Voor de driehoek aan de Achthoevenweg is het van belang dat daar grotere bedrijfskavels worden uitgegeven.

Postadres Postbus 2 - 7950 AA Staphorst **Bezoekadres** Binnenweg 26 - 7951 DE Staphorst
Tel. 0522 46 74 00 **E-mail** gemeente@staphorst.nl **Informatie** www.staphorst.nl

2.2.2. Zoekgebied bedrijventerrein

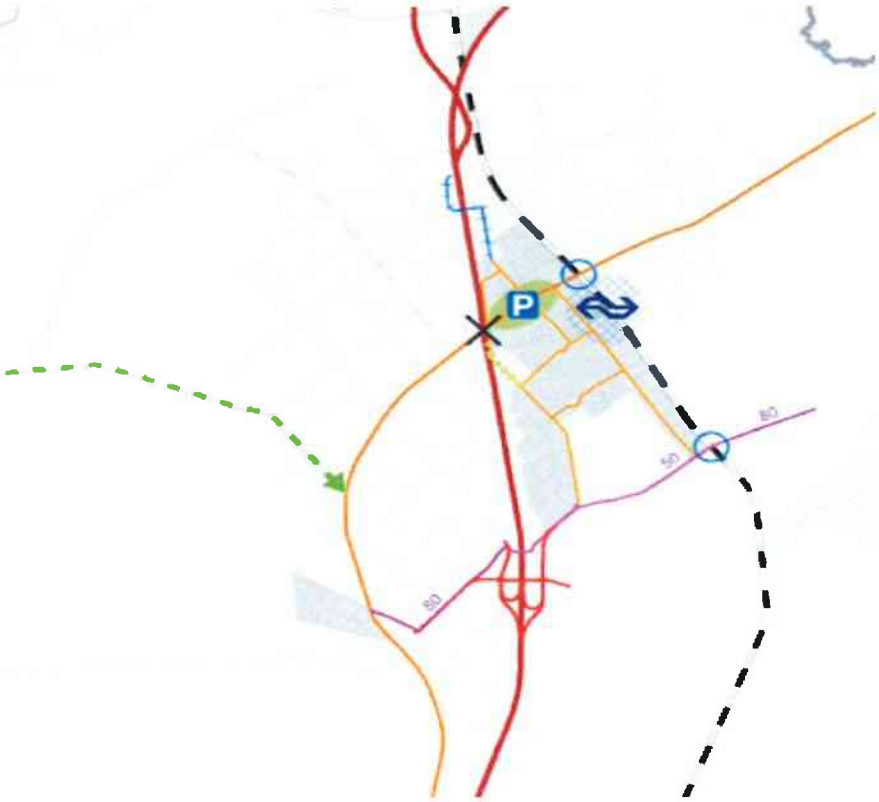
Specifiek blijkt dat de grootste ruimtevragers in de nabijheid van De Esch willen zitten en niet aan de Bullingerslag. De vraag naar grote kavels is acuut en vrij prominent, zodat invulling in de driehoek Achthoevenweg/Oude Achthoevenweg mogelijk niet (tijdig) in de behoefte in de buurt van de Esch kan voorzien. Daarom is op de kaart aan de oost- en zuidzijde van de beoogde nieuwe aansluiting op de A28 het zoekgebied bedrijventerrein opgenomen. Dit gebied heeft geen grote landschappelijke waarde en sluit uitstekend aan op de nieuw te realiseren op- en afritten op de A28 en de Gorterlaan, waardoor het een aantrekkelijk gebied is voor grotere bedrijven met veel transportbewegingen. Dit geldt vanwege de korte afstand tevens voor de nog te onderzoeken middenvariant van de nieuwe op- en afritten. Vanwege de overgang naar het buitengebied zal er aandacht moeten zijn voor een groene en duurzame inrichting van dit nieuw te ontwikkelen gebied.

2.2.3. Bereikbaarheid bedrijventerreinen

De bedrijvigheid en ondernemersgeest van Staphorst zijn een belangrijk fundament voor de samenleving. In de toekomst neemt de verkeersdruk toe. De verkeersafwikkeling op met name de stovonde en Gemeenteweg zal naar verwachting verslechteren. Daarom wordt gezocht naar een betere en efficiëntere ontsluitingsstructuur.

2.2.4. Nieuwe aansluiting A28

Om het verkeer beter door te laten stromen en het verkeer op onder andere de Oude Rijksweg te verminderen zijn er plannen om de op- en afrit van de A28 te verplaatsen. De voorkeursvariant uit de omgevingsvisie is een nieuwe afslag net onder het tankstation Dekkersland en ter hoogte van de J.J. Gorterlaan. Vooral het vrachtverkeer krijgt hierdoor een meer directe route naar de bedrijventerreinen en hoeft niet meer door de kern Staphorst te rijden. Vanuit de klankbordgroep (van de op- en afritten), maar ook door inwoners tijdens de informatieavonden, is verzocht om de variant Middenwolderweg nader te onderzoeken. Door een verdiepingsslag te maken kan een goed vergelijk worden gemaakt met de voorkeursvariant J.J. Gorterlaan. Dit onderzoek vindt in het eerste kwartaal van 2018 plaats.



Postadres Postbus 2 - 7950 AA Staphorst **Bezoekadres** Binnenweg 26 - 7951 DE Staphorst
Tel. 0522 46 74 00 **E-mail** gemeente@staphorst.nl **Informatie** www.staphorst.nl

2.2.5. Afspraken West Overijsselse gemeenten

De West Overijsselse gemeenten Dalfsen, Deventer, Hardenberg, Kampen, Olst-Wijhe, Ommen, Raalte, Staphorst, Steenwijkerland, Zwartewaterland, Zwolle en de provincie Overijssel hebben met elkaar afspraken gemaakt over het (her)programmeren van bedrijventerreinen in West Overijssel.

Het is in verband met de ladder van duurzame verstedelijking belangrijk om vraag en aanbod van bedrijventerreinen in balans te hebben. De gemaakte afspraken tussen gemeenten en provincie over het in balans brengen van vraag en aanbod van bedrijventerreinen zijn gericht op:

- Zuinig zijn met het toevoegen van nieuwe hectares bedrijventerrein;
- Voor die gemeenten met meer dan 100% van de behoefte aan harde plannen:
  - Programmeren gericht op maximaal 100% van de lokale behoefte op gemeenteniveau op 1 juli 2020;
  - Het zetten van stappen conform het afsprakendocument richting de afname van het aanbod aan plancapaciteit.

De afspraken gelden voor de periode 1 juli 2017 tot en met 1 juli 2020.

Momenteel heeft de gemeente Staphorst 3 ha zachte plannen en is er sprake van onder programmering. Staphorst mag de geraamde lokale behoefte toevoegen. Bij ontwikkelen/ uitgifte van bedrijventerreinen moet de gemeente de ladder van Duurzame Verstedelijking in acht nemen. Plannen moeten regionaal worden afgestemd in een afstemmingsoverleg en met schriftelijke instemming van betrokken gemeenten. Dit betekent dat de behoefte aan industriegrond gedurende de komende jaren stapsgewijs conform de actuele behoefte dient ingevuld te worden.

2.3. Enquête ruimtebehoefte bedrijven 2017

Zoals in de inleiding is aangeven heeft een enquête plaats gevonden. De enquête had een respons van 48 bedrijven. Van de 48 bedrijven hebben 2 bedrijven de vragenlijst niet ingevuld. Gerekend is met een totaal van 46 bedrijven; 28 bedrijven hebben anoniem geantwoord.

In het onderzoek is de volgende categorisering gebruikt:

- Minder dan 1.000 m2
- 1.000 m2 - 2.500 m2
- 2.500 - 5.000 m2
- Meer dan 5.000 m2

Bedrijven konden meerdere gebieden en meerdere antwoorden geven. De behoefte is eerder aangegeven in 2.2.1.

Conclusies onderzoek:

1. Bedrijven in Staphorst hebben zowel voor de korte als langere termijn behoefte aan uitbreidingsruimte;
2. De behoefte varieert de komende 10 jaren tussen min. 9ha en max. de 15 ha. Hiervan is met enige zekerheid ca. min. 5 tot max. 9 ha binnen 2 jaar benodigd. De volgende 8 jaren is nog min. 4ha tot max. 6 ha nodig;
3. Er is zowel behoefte aan kleine als aan middelgrote en grote kavels, waarvan 80% kleinere kavels (tot 5.000 m2);
4. De locatie met de meeste voorkeur is aansluiting bij de huidige locatie van De Esch 0 (65%);
5. Na verplaatsing / uitbreiding komt een derde van de 'oude' locaties / bedrijfsvastgoed op de koop- en huurmarkt. Hiervan zal een beperkt dempend effect uitgaan op de gemeten behoefte.

Postadres Postbus 2 - 7950 AA Staphorst **Bezoekadres** Binnenweg 26 - 7951 DE Staphorst
Tel. 0522 46 74 00 **E-mail** gemeente@staphorst.nl **Informatie** www.staphorst.nl

2.4. SWOT analyse toekomstige bedrijventerreinen

2.4.1 De Esch 0

Sterkte/ kans:

- Uitgeefbare grond in eigendom gemeente behoudens klein stukje grond dat in eigendom is bij een derde.
- Bestemmingsplanprocedure kan worden opgestart, waarbij ingespeeld kan worden op behoefte en omgevingsfactoren.
- Er kan relatief snel worden ingespeeld op de behoefte naar kleinschalige bedrijfskavels van de categorie tot 2.500 m2 vanwege de nabij gelegen woonwijk (leefmilieu in de woonwijk: milieucategorie; uitstraling: kleinschalige bedrijfskavels).

Zwakte/ bedreiging:

- Aangrenzend bedrijf geeft aan groot belang te hechten aan het behoud van zichtbaarheid van haar bedrijf. Eventuele procedures kunnen van invloed zijn op het tijdspad waarbinnen hier industriegrond uitgegeven kan worden.
- Vanuit de klankbordgroep van de op- en afritten, maar ook door inwoners tijdens de informatieavonden, is verzocht om de variant Middenwolderweg nader te onderzoeken. Door een verdiepingsslag te maken kan een goed vergelijk worden gemaakt met de voorkeursvariant J.J. Gorterlaan. Dit onderzoek vindt in het eerste kwartaal van 2018 plaats. Indien de voorkeur uitgaat naar de variant bij de Middenwolderweg, dan is er geen ruimte meer voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen op De Esch 0.

2.4.2. De Esch IV (taartpunt Achthoevenweg uit structuurvisie 2013 en concept Omgevingsvisie)

Sterkte/ kans:

- Vanuit de structuurvisie kan uitvoering na benodigde besluitvorming plaatsvinden.
- Terrein sluit aan op huidig bedrijfsterrein De Esch, is gunstig gelegen en wordt gedragen door de ondernemers.

Zwakte/ bedreiging:

- Locatie ligt in afwikkelgebied van De Slagen, waardoor Staphorst Ontwikkeling vanuit contractuele bepalingen een claim op dit gebied heeft liggen voor woningbouwontwikkeling. Momenteel is de gemeente hierover in gesprek met de contractuele partij, waarbij onderzocht wordt wanneer en op welke wijze dit plangedeelte ontwikkeld kan worden als bedrijfsterrein.
- De vraag naar 'grote' kavels kan beperkt ingevuld worden door ligging nabij woongebied en vormgeving plangebied.
- De vraag naar kavels met een zwaardere (milieu)categorie kan beperkt ingevuld worden door ligging nabij woongebied en vormgeving plangebied
- In tegenstelling tot de structuurvisie kernen, is het gebied in de concept omgevingsvisie aangemerkt voor wonen/ werken (lichte milieucategorie en voor grote kavels).
- De gemeente is voor een beperkt deel van het gebied eigenaar van de grond.

Postadres Postbus 2 - 7950 AA Staphorst **Bezoekadres** Binnenweg 26 - 7951 DE Staphorst
Tel. 0522 46 74 00 **E-mail** gemeente@staphorst.nl **Informatie** www.staphorst.nl

2.4.3. Zoekgebied /plangebied nabij nieuw beoogde op- en afrit

Sterkte/ kans:

- Gunstige ligging die gedragen wordt door de ondernemers;
- Oppervlakte en planvorm kunnen gefaseerd afgestemd worden op de behoefte vanwege de bestaande, gunstige infrastructuur.

Zwakte/ bedreiging:

- Gemeente is op één perceel na geen eigenaar van de grond;
- Het plangebied ligt in het Landinrichtingsgebied. Grondverwerving van dit plangebied vraagt om een zorgvuldig proces. In afstemming met de Landinrichtingscommissie zullen er gesprekken gevoerd moeten worden met de huidige- en opkomende (nieuwe) grondeigenaren. De situaties waarbij er met 2 partijen gesprekken gevoerd moet worden, zal van invloed zijn op het tijdspad dat nodig is om de grond te verwerven / exploitatieafspraken te maken.

3. Plan van aanpak

Om zoveel mogelijk de regie te kunnen voeren en daarmee de ruimtelijke doelstelling zo goed mogelijk te kunnen realiseren, is vanuit de Nota Grondbeleid het uitgangspunt, om waar mogelijk actief grondbeleid te voeren.

Voor De Esch IV en het zoekgebied over de J.J. Gorterlaan wordt afhankelijk van de eigendomsposities ingezet op een snelle realisering van het plangebied. Daar waar het beter past, zal faciliterend grondbeleid worden gevoerd: de gemeente voert dan wel de regie en faciliteert het ruimtelijk- en ontwikkelingsproces.

In de situatie dat de gemeente niet zelf de grond exploiteert, wordt er een anterieure overeenkomst gesloten met de particuliere exploitant. Dit om het kostenverhaal veilig te stellen (voldoen van exploitatiebijdrage aan de gemeente). Daarnaast om naast het bestemmingsplan geen exploitatieplan hoeven vast te stellen, omdat het kostenverhaal anderszins verzekerd is. Dit betekent dat alle op het plangebied van toepassing zijnde kosten veilig gesteld moeten worden door de toekomstige opbrengsten. Een exploitatieplan met een procedure, overeenkomstig een bestemmingsplan, kan dan achterwege blijven.

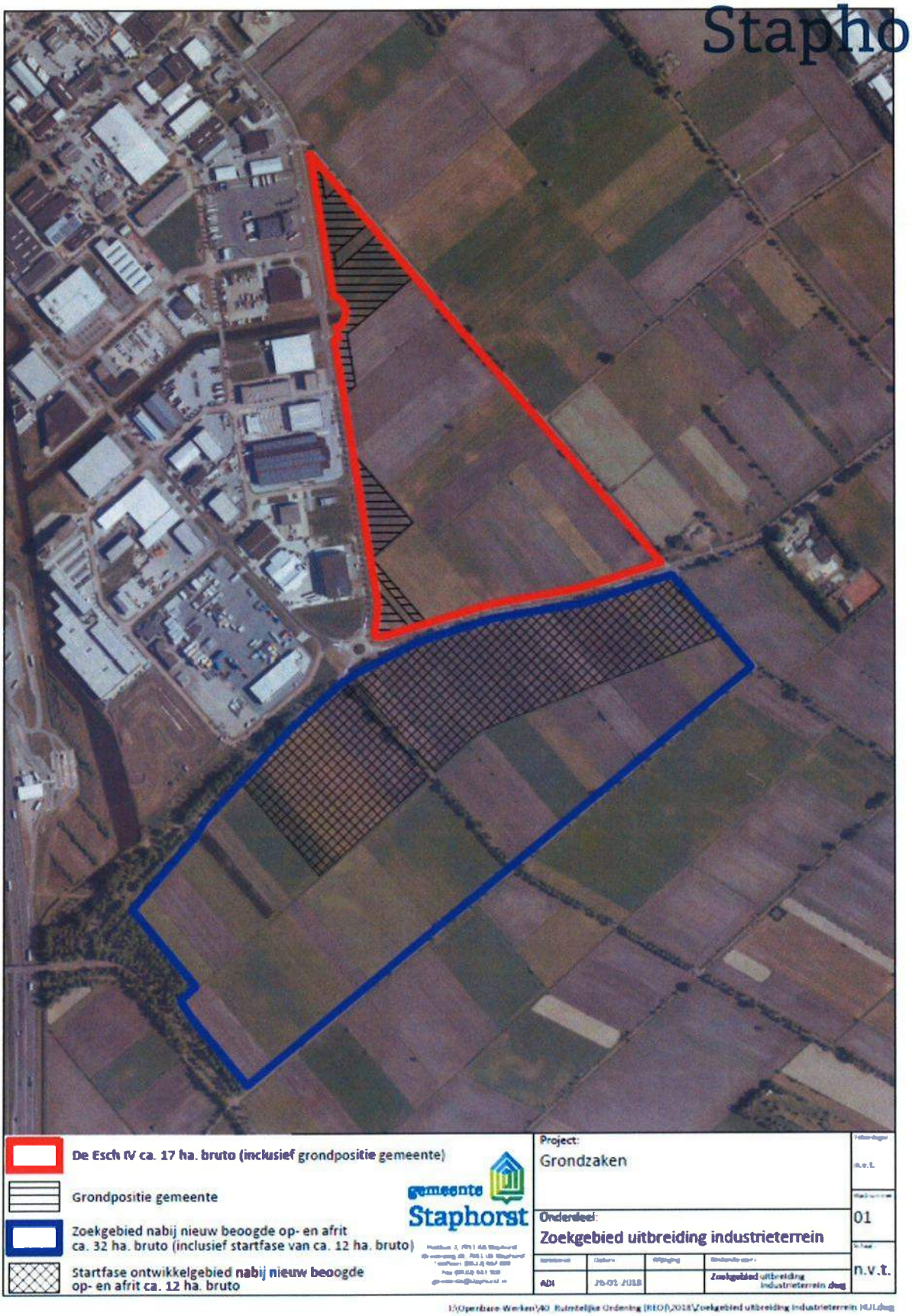
Als bijlage is een voorstel van een plan van aanpak opgenomen. Hierin is een globale planning van de activiteiten ter ontwikkeling van de bedrijventerreinen af te lezen.

Om een aanvang te kunnen maken met planvorming en grondverwerving voor de beoogde uitbreidingsgebieden, wordt voorgesteld om een voorlopig krediet beschikbaar te stellen van € 2.600.000.

1. kostenraming		
- planvorming en bestemmingsplanprocedures	€ 100.000	
- grondverwerving.	€ 2.500.000	
	€ 2.600.000	
2. dekking		
- planvorming en bestemmingsplanprocedures	€ 100.000	- eenmalig te dekken uit res grondexploitatie
- grondverwerving	€ 2.500.000	- verhogen post strategische gronden m.b.t. uitbreiding toekomstige industrieterreinen.

Postadres Postbus 2 - 7950 AA Staphorst **Bezoekadres** Binnenweg 26 - 7951 DE Staphorst
Tel. 0522 46 74 00 **E-mail** gemeente@staphorst.nl **Informatie** www.staphorst.nl

gemeente Staphorst



Postadres Postbus 2 - 7950 AA Staphorst **Bezoekadres** Binnenweg 26 - 7951 DE Staphorst
Tel. 0522 46 74 00 **E-mail** gemeente@staphorst.nl **Informatie** www.staphorst.nl

Bijlage 3 Raadsbesluit, gemeente Staphorst, 27 maart 2018

De raad van de gemeente Staphorst; Nr. Rb 2018-09

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders d.d. 06-02-18

Gelet op:
- de resultaten van het uitgevoerde onderzoek naar de behoefte van bedrijventerreinen;
- de gebleken behoefte en de actuele vragen uit de markt voor nieuwe bedrijfskavels;
- de Omgevingsvisie "Staphorst voor elkaar" en de daarin neergelegde ambitie voor de ruimtelijke- en (sociaal)economische ontwikkeling van de gemeente Staphorst;
- amendement Am19.

B E S L U I T:

1. kennis te hebben genomen van het onderzoeksrapport van BRO van 24 april 2017 en het analysedocument;
2. in te stemmen met het plan van aanpak om nieuwe bedrijfsterreinen te kunnen ontwikkelen;
3. een voorbereidingskrediet van 2,6 miljoen euro beschikbaar te stellen.

Aldus besloten in de openbare vergadering van de raad van de gemeente Staphorst van 27-03-18

, voorzitter

, griffier

Bijlage 4 Amendement "Geen bedrijfswoningen Achterhoevenweg", gemeente Staphorst, 13 maart 2018

Aangenomen Unanieem

SGP CDA Staphorst Christen Unie

Am 19 Amendement "Geen bedrijfswoningen Achthoevenweg"

Raadsvoorstel agendapunt 9: Behoefte onderzoek aanleg nieuwe bedrijventerreinen

De raad van de gemeente Staphorst in vergadering bijeen op 13 maart 2018

Constaterende dat:

- op het nieuw ontwikkelde bedrijventerrein Bullingerslag en op bedrijventerrein De Baarge ruimte is voor kleinere kavels met een combinatie van wonen en werken;
- er een dringende behoefte is aan grotere bedrijfskavels;
- de driehoek tussen de oude Achthoevenweg, Achthoevenweg en Gorterlaan is aangewezen als zoekgebied voor uitbreiding bedrijventerrein;
- deze driehoek aan woonwijk de Slagen grenst en daarom is voorgesteld deze in te richten als woon-werkzone.

Overwegende dat:

- de dringende behoefte aan grotere kavels deels opgevangen kan worden door de driehoek;
- daarmee de woon-werkzone vervalt, en in deze driehoek alleen bedrijvigheid zonder wonen moet komen;
- als overgangszone tussen deze bedrijvigheid en woonwijk de Slagen een groene buffer moet komen om de leefbaarheid in de Slagen te garanderen.

Besluit:

Pagina 4 van de 'Analyse aanleg nieuwe bedrijventerreinen' als volgt te wijzigen:
"Om in de behoefte te ~~kunnen~~ voorzien, zijn de Bullingerslag en het gebied tussen de Achthoevenweg en de oude Achthoevenweg (net als in de Structuurvisie 2013) als zoekgebieden aangewezen~~, maar wel in een kleinere en lichtere vorm (zie visiekaart). De bedoeling is deze gebieden deels in te richten~~ De Bullingerslag wordt ingericht als woon-werkzone. Dit is nuttig omdat de bedrijvigheid in Staphorst deels is ingesteld op bedrijven aan huis. Bovendien grenst het terrein aan de Oosterparallelweg (aan de oostzijde) aan een groene omgeving waardoor een aantrekkelijk woon- werkmilieu gerealiseerd kan worden. Voor de driehoek aan de Achthoevenweg is het van belang dat ~~een overgangszone wordt gecreëerd tussen bedrijventerrein De Esch en de woningbouwlocatie De Slagen~~ daar grotere bedrijfskavels worden uitgegeven.".

Fractie CDA	Fractie SGP	Fractie Christen Unie
H. Brinkman	H. Troost	L. Hoeve

Bijlage 5 Stedenbouwkundige structuur en richtlijnen beeldkwaliteit, KuiperCompagnons, juli 2021



stedenbouwkundige structuur
en richtlijnen beeldkwaliteit

Bedrijventerrein DE ESCH IV

KUIPER COMPAGNONS

Stedenbouwkundige structuur en richtlijnen beeldkwaliteit
Bedrijventerrein De Esch IV

Opdrachtgever :
Gemeente Staphorst

Opgesteld door:

KUIPER COMPAGNONS

Kenmerk:
619.103.30
30 juli 2021

Inhoud

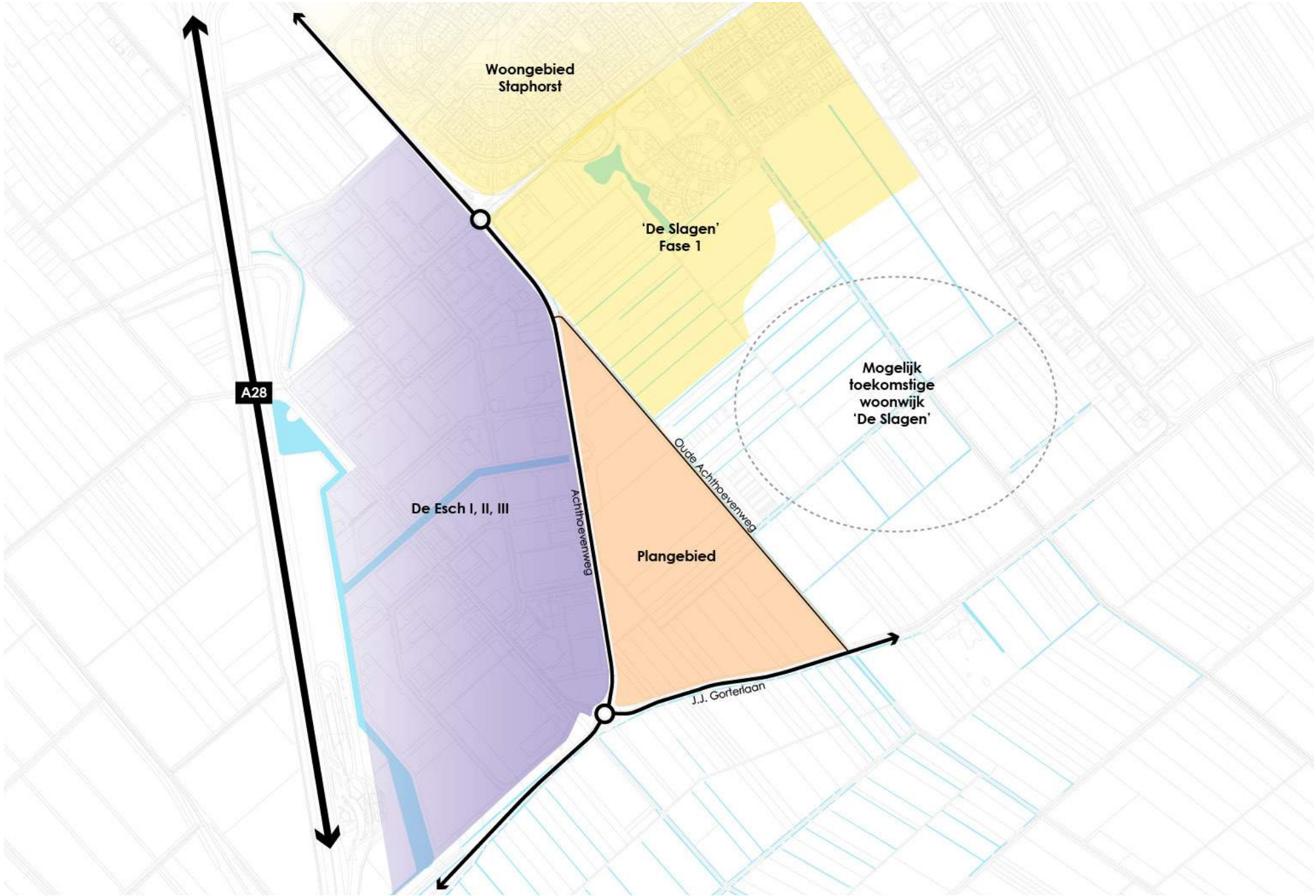
	p.
1. Inleiding	**5**
2. Context	**6**
3. Ruimtelijke hoofdstructuur	**8**
4. Kaders en richtlijnen	**10**
4.1 Infrastructuur en ontsluiting	
4.2 Groen- en waterstructuur	
4.3 Bedrijven	



1. Inleiding

De gemeente Staphorst wil aan de zuidzijde van de bestaande kern een uitbreiding van bedrijventerrein De Esch ontwikkelen. Het gebied heeft de werknaam “De Esch IV”. In het verleden is ooit een stedenbouwkundig plan gemaakt voor een woongebied ter plaatse, maar thans blijkt dat er nu een grotere behoefte aan bedrijvigheid bestaat. Hierover zijn in regionaal verband afspraken gemaakt. Voor de gronden ten oosten van De Esch IV is nog wel een woonbestemming voorzien, maar de invulling daarvan is momenteel niet concreet. Deze gronden behouden vooralsnog hun agrarische bestemming.

De gemeente wil een flexibel bestemmingsplan voor De Esch IV, met ruime mogelijkheden voor toekomstige bedrijven om zich te vestigen. Tijdens een workshop (12 maart 2019) met de gemeente Staphorst, Waterschap Drents Overijsselse Delta, Het Oversticht en Urban Reality zijn de belangrijkste stedenbouwkundige kaders in kaart gebracht. In dit document is een algemeen kader voor de structuur en uitstraling van het gebied opgesteld. De stedenbouwkundige structuur en de beeldkwaliteitsrichtlijnen vormen de basis voor het bestemmingsplan en zullen in de bestemmingsregeling verwerkt worden.


Woongebied
Staphorst
'De Slagen'
Fase 1
Mogelijk
toekomstige
woonwijk
'De Slagen'
A28
De Esch I, II, III
Achthoevenweg
Oude Achthoevenweg
Plangebied
J.J. Gorterlaan

2. Context

Het plangebied wordt globaal begrensd door de Achthoevenweg, de Oude Achthoevenweg en de J.J. Gorterlaan. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 18 hectare en is geschikt voor diverse soorten bedrijvigheid. Gezien de grootte en vorm van het plangebied is het denkbaar dat er bedrijven komen met een perceelsgrootte van 1.000 m2 tot 30.000 m2 (met uitschieters naar 40.000 m2). In regionaal verband is afgestemd dat het terrein ruimte moet bieden aan met name lokale bedrijven.
Het terrein kent drie ontsluitingen twee aan de Achthoevenweg en één aan de J.J. Gorterlaan. Langs het plangebied ligt een vrijliggend fietspad in het profiel van de Achthoevenweg. Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid zijn individuele inritten van kavels aan deze weg niet gewenst. Het aantal hoofdontsluitingen moet dan ook zoveel mogelijk worden beperkt. De ruime profielen in de Esch III dienen als voorbeeld voor de profielen in het nieuwe plangebied.

Aan de oostzijde van het bedrijventerrein zal in de toekomst mogelijk de woonwijk 'De Slagen' worden ontwikkeld.

Tijdens de ontwikkeling van De Esch III is een dassenburcht ontdekt.
De gemeente Staphorst heeft de wenst de groenstrook langs de Esch III door te trekken met een groene inrichting met in achtneming van de zichtlocaties binnen de Esch IV (lage begroeiing). De groenstrook zal tevens dienst doen als wadi.



Achthoevenweg met aan één zijde een vrijliggend fietspad in het profiel



Groenstrook langs de J. J. Gorterlaan



LEGENDA

- hoofdwaterstructuur
- groenstrook
- bedrijfskavels (indicatief)
- hoofdontsluiting
- bedrijfswegen
- reservering voor rotonde
- inritten bedrijfskavels
- langzaamverkeersverbinding

3. Ruimtelijke hoofdstructuur

Hoofdopzet

Om de mogelijkheden voor toekomstige bedrijven te faciliteren wordt er ingezet op een flexibel plan. De invulling van het plangebied kan langzaam per kavel groeien, afhankelijk van de behoefte vanuit de markt.
Gezien de grootte en vorm van het plangebied is het denkbaar dat er bedrijven komen met een perceelsgrootte van 1.000m2 tot 30.000m2 (met uitschieters naar 40.000m2). Wel zijn de belangrijke wegen en groen- en waterstructuren vastgelegd.

Het terrein kent drie ontsluitingen twee aan de Achthoevenweg en één aan de J.J. Gorterlaan. Het uitgeefbaar gebied bedraagt circa 13 hectare. Bedrijfsgroottes zullen een minimum bedrijfsoppervlak hebben van 1.000m2 en maximaal 30.000m2.

Landschappelijke verbindingen

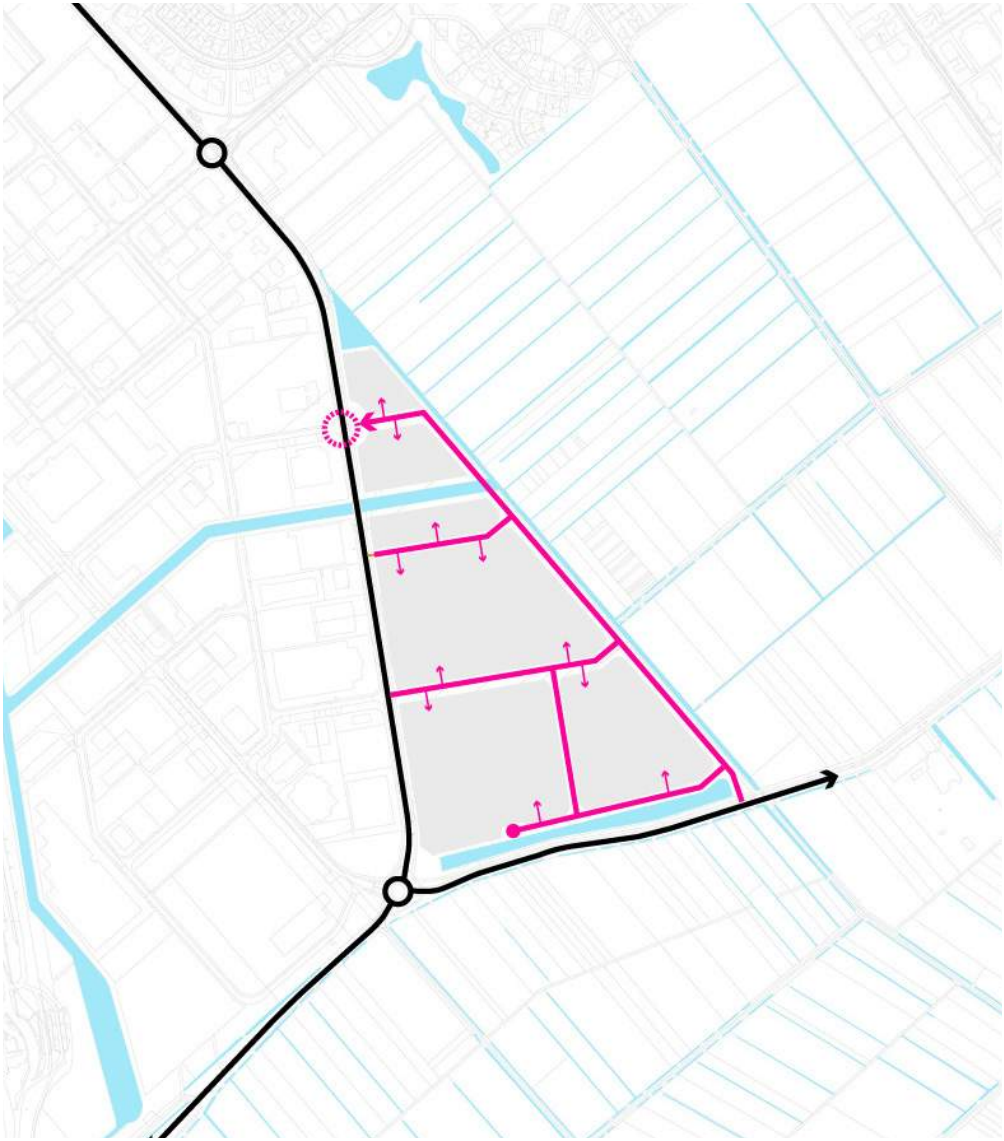
Langs de zuidzijde parallel aan de J.J. Gorterlaan wordt de groenstrook van De Esch III doorgezet naar het plangebied.

Waterhuishouding

In het profiel van de nieuwe bedrijfswegen worden brede watergangen opgenomen ten behoeve van watercompensatie. Er is rekening gehouden met 10% compensatie van het oppervlakte van het plangebied. De watergangen hebben een flauw talud dat mogelijkheden biedt voor natuurlijke begroeiing.

4. Kaders en richtlijnen

4.1 Infrastructuur en ontsluiting



Ontsluiting

Het plangebied wordt via de Achthoevenweg ontsloten met een lus van bedrijfsstraten langs de voormalige Oude Achthoevenweg.
De noordelijke ontsluiting vanaf de Achthoevenweg is bedacht in het verlengde van de Wethouder Kuijersstraat. Op de kruising is ruimte gereserveerd voor een rotonde voor een veilige verkeersafwikkeling. De locatie van de zuidelijke ontsluiting is bedacht in het verlengde van de Wethouder Bronstraat.

Inritten

De bedrijfskavels worden ontsloten vanaf de bedrijfsstraten. Individuele inritten langs de Achthoevenweg zijn niet toegestaan. Meerdere inritten per kavel zijn toegestaan. De inritten hebben een maximale breedte van 8m. De inrichting ter hoogte van de entree is representatief.

Parkeren

Het parkeren voor eigen gebruik en het parkeren voor bezoekers vindt volledig op eigen terrein plaats, conform de parkeernota van de gemeente Staphorst. Parkeerplaatsen mogen niet direct aan de openbare weg worden gepositioneerd. Parkeervoorzieningen worden bij voorkeur ingepast met bomen en beplanting.

4.2 Groen- en waterstructuur



Groene bedrijfsstraten
In iedere bedrijfsstraat is er ruimte gereserveerd voor groene bermen, daarmee draagt de ontsluitingsstructuur bij aan de groene uitstraling van het bedrijventerrein.

Groene wallen
Langs de zuidzijde parallel aan de J.J. Gorterlaan wordt de groenstrook van De Esch III doorgezet naar het plangebied.

Waterhuishouding
De ontsluitingstructuur biedt ruimte voor waterberging. Watergangen langs krijgen oevers met een flauw talud van minimaal 1:3 dat mogelijkheden biedt voor natuurlijke oeverbegroeiing. Hoge opgaande begroeiing is in verband met de zichtlocatie niet wenselijk.

4.3 Bedrijven



Bebouwing met tweezijdige oriëntatie





Alzijdig en markant gebouw om de entree van het gebied te accentueren

Bedrijfsgrootte

Bedrijven moeten een minimum kaveloppervlak hebben van 1.000 m2 en maximaal 30.000 m2 (met uitschieters naar 40.000 m2).

Bebouwingspercentage

Om voldoende ruimte te creeëren voor parkeren, laden, lossen en manoevreren, geldt een maximaal bebouwingspercentage van 70%.

Oriëntatie

Achthoevenweg

Het bedrijventerrein is primair georiënteerd op de Achthoevenweg. De bedrijven hebben een representatieve zijgevel langs deze zijde. Ter hoogte van de hoofdontsluitingen heeft de bedrijfsbebouwing een tweezijdige oriëntatie: richting de Achthoevenweg en richting de bedrijfsweg. Bij voorkeur wordt de bedrijfsbebouwing op de hoek voorzien van een verbijzondering middels een accent in architectonische vormgeving, materialisering of bouwhoogte.

Oude Achthoevenweg

De bedrijven langs de Oude Achthoevenweg vormen de randen van het bedrijventerrein gezien vanuit het (mogelijk toekomstige) woonwijk ‘De Slagen’. De bedrijven hebben een representatieve voorgevel of verzorgde zijgevel langs deze zijde.

J.J. Gorterlaan
De bedrijven langs de J.J. Gorterlaan benadrukken de zuidelijke entree van het plangebied. De bedrijven hebben een representatieve voorgevel langs deze zijde. Blinde gevels langs deze zijde zijn niet gewenst.

Rooilijnen
Minimale afstanden van de bebouwing tot aan de kavelgrens is 8m. Langs de Achthoevenweg is de minimale afstand van de bebouwing tot aan de kavelgrens 3m.

Laden en lossen
Het laden, lossen en het manoeuvreren vinden volledig op eigen terrein plaats.

Opslag
(Open) opslag en afvalcontainers op het voorterrein zijn niet gewenst.

Bebouwingshoogte
De hoogte van de bebouwing mag maximaal 15m bedragen.

Reclameuitingen
De reclame dient bij voorkeur in het architectonische ontwerp te worden meegenomen, aan of op de gevel. Reclameuitingen op daken is niet toegestaan.

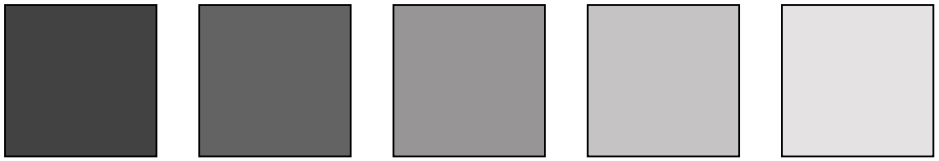

Eenduidige herkenbare bouwvolumes. De functies zijn herkenbaar in de massaopbouw.

Architectuur
De architectuur dient eigentijds te zijn. De gebouwen zijn als eenduidige en herkenbare volumes vormgegeven en hebben platte daken. De afzonderlijke functies (bedrijfsgedeelte en kantoorgedeelte) dienen afleesbaar te zijn in de massaopbouw. `

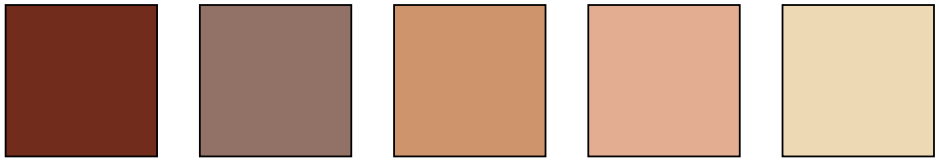
Materiaalgebruik en kleurstelling

Het hoofdmateriaal voor het bedrijfsgedeelte (loodsen) bestaat uit grijs plaatmateriaal. Het hoofdmateriaal voor het kantoorgedeelte bestaat uit baksteen in aardetinten, in combinatie met aluminium en glas.

Kleurenschema bedrijfsgedeelte (loodsen):



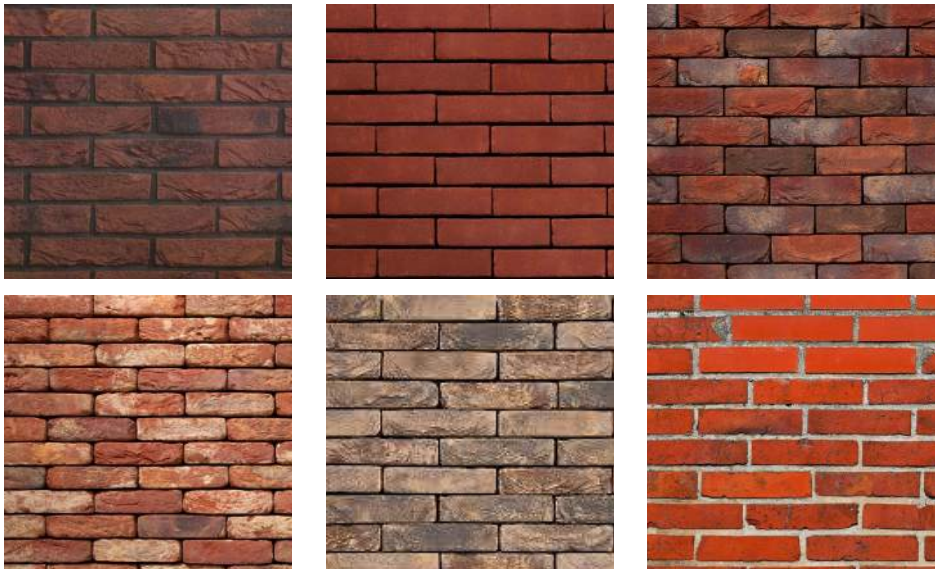
Kleurenschema kantoorgedeelte:



Materiaalgebruik bedrijfsgedeelte (loodsen):



Materiaalgebruik kantoorgedeelte:



Erfafscheidingen

Erfafscheidingen hebben een open karakter, gesloten wanden zijn niet toegestaan. Hekwerken hebben maximaal een hoogte van 2m. De hekken mogen het zicht op de bebouwing niet onttrekken.

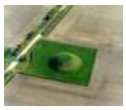


Hekwerk waarbij het zicht op de bebouwing niet wordt ontrokken.

Bijlage 6 Archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek), Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie, d.d. 5 maart 2019

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de uitbreiding van bedrijventerrein de Esch te Staphorst, gemeente Staphorst

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek



Rapportnummer:	V1765
Projectnummer:	V19-4041
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Concept 1.0
In opdracht van:	KuiperCompagnons
Rapportage:	O.P.N. Satijn, F.P.J. van Puijenbroek
Plaats en datum:	Amersfoort, 5 maart 2019

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV

Vestigia BV
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
telefoon 033 277 92 00
info@vestigia.nl



Projectgegevens		
Initiatief	Uitbreiding bedrijventerrein	
Toponiem / locatie	De Esch IV	
Plaats	Staphorst	
Gemeente	Staphorst	
Provincie	Overijssel	
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Van Nelleweg 3042 3044 BC Rotterdam	
Contactpersoon opdrachtgever	Loek Schaerlaeckens, +316 20606369	
Oppervlakte plangebied	Ca. 17 Hectare	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend (bedrijventerrein)	
Huidig grondgebruik	Agrarisch	
Onderzoeksmelding	4677965100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	210.968 / 516.478	211.530 / 515.712
Kaartblad (1:25.000)	21F Staphorst	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie*	
Projectleider/Senior archeoloog	Drs. W.A.M. Hessing	
Projectmedewerkers	F.P.J. van Puijenbroek MSc Drs. O.P.N. Satijn	
Uitvoering booronderzoek	n.v.t.	
Bevoegd gezag	Gemeente Staphorst Postbus 2 7950 AA Staphorst	
Gecontroleerd door	Vestigia (W.A.M. Hessing) d.d. 5 maart 2019	
Geaccordeerd door	Gemeente Staphorst, d.d.	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies 5
Onderbouwing advies 8
1 Projectomgeving 8
1.1 Plangebied 8
1.2 Onderzoeksdoel en -methode 8
2 Beleidskader 9
2.1 Wettelijk kader 9
2.2 Gemeentelijk beleid (LS01) 9
3 Verwachtingsmodel 11
3.1 Natuurlijk landschap (LS04) 11
3.2 Historische landschap (LS02, LS03, LS04) 12
3.3 Archeologische waarden (LS04) 16
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting 18
3.5 Advies vervolgonderzoek 18
Literatuur 21
Digitale bronnen 21
Kaarten en bijlagen 22

Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek door middel van een bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied te Staphorst, gemeente Staphorst (*afbeelding 1*, Kaart 1). Binnen het plangebied is een bestemmingsplanwijziging gepland t.b.v. de uitbreinding van bedrijventerrein De Esch. Het gaat om een terrein van 17,1 hectare dat momenteel grotendeels als grasland in gebruik is. Het is op dit moment niet bekend wat de exacte geplande ontwikkeling en vergravingsdiepte zal zijn.

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat delen van het plangebied al eerder door middel van verkennende boringen zijn onderzocht. Uit het bureauonderzoek kan worden verder geconcludeerd dat op basis van de landschappelijke situatie binnen het plangebied verspoelde dekzandafzettingen kunnen worden aangetroffen. In principe is de archeologische verwachting voor een reliëfloze dekzandvlakte laag. Echter daar waar in de ondergrond reliëf in het dekzand aanwezig is, bestaat er een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Het is niet bekend of er oorspronkelijk dekzandreliëf binnen het plangebied aanwezig is; het reliëf van het dekzand in de ondergrond binnen het plangebied is, buiten de reeds onderzochte delen, nog niet in kaart gebracht.

Tijdens het Neolithicum verdronk het plangebied onder een veenpakket. Gezien de natuurlijke context van het gebied die wordt gekenmerkt door periodiek hoge grondwaterstanden in een vlak gebied is de kans klein dat archeologische resten aanwezig zijn uit periodes later dan het Neolithicum.

Binnen (de directe omgeving van) het plangebied zijn geen rijksmonumenten, gemeentelijk monumenten of MIP-objecten aanwezig. Binnen het plangebied worden geen (ondergrondse) bouwhistorische waarden verwacht.

Advies

Op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om, in die delen van het plangebied die niet eerder onderzocht zijn, een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uit te voeren om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen. Ondanks de overwegend lage verwachting binnen het plangebied is dit noodzakelijk gezien de omvang van de ingrepen. Dit verkennend booronderzoek dient te worden uitgevoerd om te toetsen of er mogelijk toch kleinere landschapselementen aanwezig met een hogere archeologische verwachting. Het oorspronkelijke reliëf van het dekzand is immers niet of nauwelijks bekend.

Dit onderzoek kan helpen bepalen wat de contouren van de mogelijk aanwezige dekzand reliëf zijn en of er een intact afgedekt bodemprofiel aanwezig is. Dit onderzoek kan worden uitgevoerd door te boren met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) in een verkennend grid van ca. 6 boringen per hectare. Deze boringen dienen te worden gezet tot een diepte van maximaal 1,25 meter, of tot 25 cm tot in de C-

horizont[1]. Het gebied dat nog niet eerder door middel van boringen is onderzocht is c. 14 hectare groot (*afbeelding* 9). Het gaat in totaal dus om (14 x 6 =) 84 boringen.

Op basis van de aangetroffen ondergrondgegevens uit het verkennend onderzoek kunnen verwachtingszones worden aangegeven waarin eventueel vervolgstappen in het kader archeologische monumentenzorg (AMZ-cyclus) in relatie tot de mogelijke planontwikkeling nodig zijn. Binnen zones waar tijdens het verkennende booronderzoek dekzandreliëf in combinatie met een intact bodemprofiel wordt aangetroffen, geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

Een vervolgstap zou een aanvullend karterend booronderzoek kunnen zijn (fase 2) binnen deze zones met een vastgesteld middelhoge verwachting. Hierbij zou kunnen worden geboord in een verdicht grid en de boormonsters kunnen worden onderzocht op archeologische indicatoren. Een karterend grid van 13 x 15 m (volgens methode A3 uit de KNA Leidraad Karterend Booronderzoek - 2012) is in principe afdoende om middelgrote vuursteenvindplaatsen met een lage vondstdichtheid op te sporen.[2] Het gaat hierbij om ongeveer 50 boringen per hectare. Deze zullen worden gezet met behulp van een edelmanboor diameter 12 cm, tot minimaal 20 cm in de top van het dekzand. Voor een eventueel karterende vervolgonderzoek dient een apart Plan van Aanpak te worden opgesteld.

Het is voor aanvang van fase 2 zeker de moeite waard om het inrichtingsplan en de voorziene graaf-, ophogings- en funderingswerkzaamheden in detail te confronteren met de op de uit het verkennend onderzoek gebleken hogere verwachtingszones. Op deze manier kunnen de via een karterend booronderzoek te inventariseren zones ruimtelijk worden beperkt en het aantal boringen zo laag mogelijk worden gehouden.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Staphorst, om een besluit te nemen ten aanzien van het voortzetten of beëindigen van het onderzoeksproces. Ook wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Hardinxveld-Giessendam, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

[1] Boordiepte gebaseerd op de resultaten van de onderzoeken uitgevoerd in de directe omgeving.
[2] Tol *et al.* 2012.



Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: ArcGIS online 2019.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek door middel van een bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied te Staphorst, gemeente Staphorst (*afbeelding 1*, Kaart 1). Binnen het plangebied is een bestemmingsplanwijziging gepland t.b.v. de uitbreinding van bedrijventerrein De Esch. Het gaat om een terrein van 17,1 hectare dat momenteel grotendeels als grasland in gebruik is. Het is op dit moment niet bekend wat de exacte geplande ontwikkeling en vergravingsdiepte zal zijn.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode[3]

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), protocol 4002 Bureauonderzoek. Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* is binnen BRL 4000 gecertificeerd voor alle werkprotocollen op het gebied van archeologisch (voor)onderzoek en het opstellen van Programma's van Eisen

[3] Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 4.0 (zie *bijlage 2*).

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. De minister van Infrastructuur en Milieu is bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet.

2.2 Gemeentelijk beleid (LS01)

De gemeente Staphorst beschikt over een gemeentelijke archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart (*afbeelding 2)*.[4] Volgens deze kaart ligt het plangebied grotendeels in een zone met een lage archeologische verwachting. Dit betekent dat bij ingrepen dieper dan 40 centimeter en met een oppervlakte van meer dan 1.5 hectare een archeologisch vooronderzoek vereist is. Deze archeologische verwachting is in het bestemmingsplan Buitengebied vertaald naar een dubbelbestemminng 'waarde - archeologie 6'. Gezien de aard van de werkzaamheden geldt voor het huidige project daarom een onderzoeksplicht.

[4] Boshoven 2011.



Afbeelding 2 Het plangebied in blauw op een uitsnede van de archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart van de gemeente Staphorst. De gearceerde gebieden zijn verstoord. Bron: gemeente Staphorst.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Natuurlijk landschap (LS04)

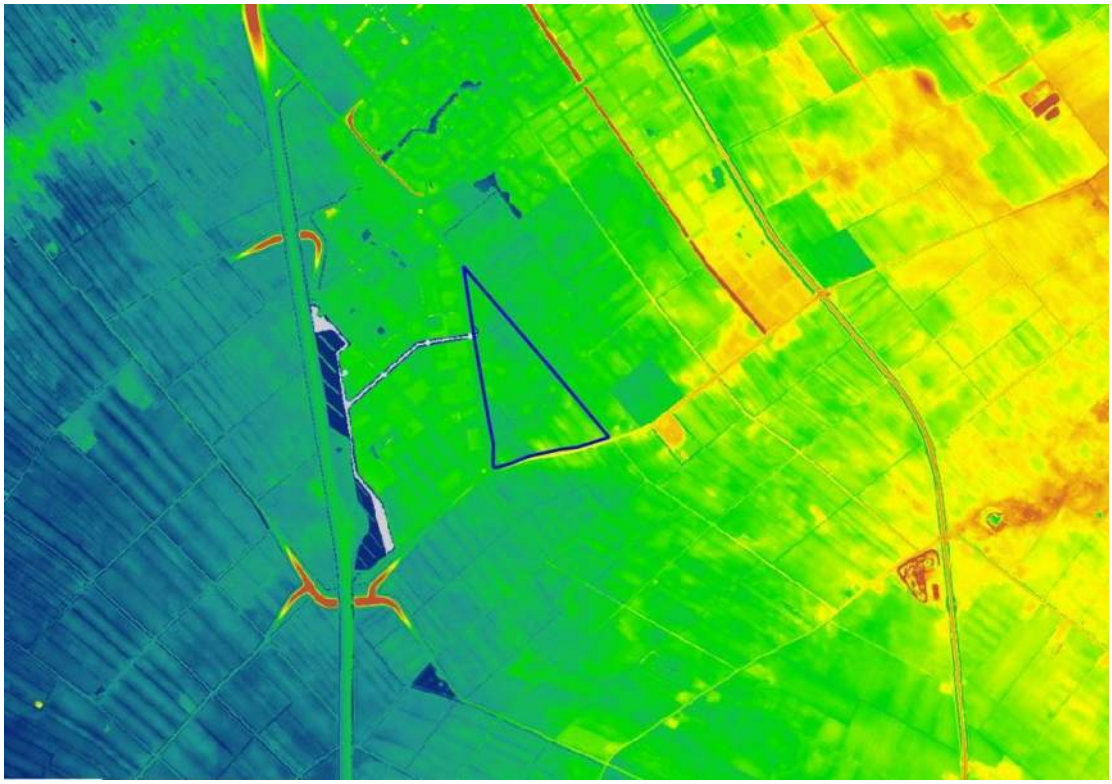
Aan het einde van de vorige ijstijd, het Weichselien (circa 117.000 tot 11.000 jaar geleden) was er in Nederland geen landijs, maar wel een periglaciaal klimaat. Door het koude en droge klimaat was er sprake van een poolwoestijn. Vegetatie kon geen grip krijgen op het sediment. Vooral in combinatie met het opvriezen en opdooien van de bovenlaag van de permafrost kon grootschalige erosie optreden; de wind had immers vrij spel op het sediment. Binnen het plangebied wordt circa 3 tot 6 meter aan verstoven zand uit deze periode verwacht. Dit zand wordt dekzand genoemd en behoord tot het Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie van Boxtel.[5] Onder het dekzand worden rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye verwacht.

Aan het begin van de huidige geologische periode, het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden tot heden) steeg de zeespiegel door het afsmelten van de ijskappen. Samen met de zeespiegel steeg ook de grondwaterspiegel. Hierdoor kon veengroei ontstaan in het landschap. Volgens paleogeografische kaartmateriaal zal het plangebied tussen 3.850 en 2.750 voor Christus verdronken zijn onder het veen.[6] Het veenpakket wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. Dit is het laatste sediment dat onder natuurlijke omstandigheden is afgezet binnen het plangebied.[7]

In de Late Middeleeuwen is men begonnen met het ontginnen van de veengronden. Door de ontwatering van de veengebieden ontstond klink. Gecombineerd met het turfsteken is dit de reden dat er binnen grote delen van het land geen veen meer aanwezig is. Binnen het plangebied is het pleistocene dekzand dan ook aan de oppervlakte te vinden, waarschijnlijk tussen de 0,30 en 1,10 m-mv.[8]

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss. Deze zone is te vinden tussen dekzandwelvingen (1,5 kilometer ten oosten van het plangebied) en een ontgonnen veenvlakte (2,4 kilometer ten westen van het plangebied. Op basis van de het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt zich mogelijk iets van reliëf in het zuiden van het plangebied (*afbeelding* 3).[9] Het maaiveld bevindt zich op 1,10 - 2,15 m+NAP.

[5] Berendsen 1996, De Mulder *et al.* 2003.
[6] Vos *et al.* 2011
[7] De Mulder *et al.* 2003.
[8] Berendsen 1996; diepte dekzand is gebaseerd op de booronderzoeken eerder uitgevoerd in en nabij het plangebied.
[9] AHN3, via ArcGIS Online.



Afbeelding 3 Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: ahn.nl.

Op de bodemkaart is het noordelijk deel van het plangebied gekarteerd als een laarpodzol en het zuidelijk deel als een veldpodzol. Veldpodzolgronden zijn podzolgronden die in lager gelegen situaties zijn ontstaan. Laarpodzolgronden zijn vrijwel identiek aan veldpodzolgronden met het verschil dat laarpodzolgronden een humeuze aanrijkingshorizont met een dikte van tussen de 30 en de 50 centimeter dik hebben. De dikke aanrijkingshorizont kan zijn ontstaan door anthropogene bemesting maar ook door het meeploegen van het veenrestant.[10]

3.2 Historische landschap (LS02, LS03, LS04)

Historisch-geografische ontwikkeling (LS03)

De streek waarin het plangebied ligt, duikt voor het eerst op in de historische bronnen in 1217. Uit dat jaar dateert de vroegste vermelding van het bezit van onroerende goederen van het klooster te Ruinen in onder meer Staphorst en bij IJhorst[11]. Deze huizen vormden waarschijnlijk een centraal punt van waaruit de ontginningen uitgevoerd werden. Met het ontginnen, het in cultuur brengen van het landschap, werd mogelijk al een begin gemaakt in de (late) 12e eeuw. Zeker is dat de ontginningen in de 13e eeuw in volle gang waren. [12]
Terwijl de ontginning van het gebied tussen de Reest en de Vecht al sinds de Late Middeleeuwen ter hand werd genomen, dateert de typische, langgerekte strokenverkaveling rondom Staphorst waarschijnlijk van na de Middeleeuwen. De typische verkavelingsstructuur is het gevolg van het verscheidene keren verplaatsen van het dorp Staphorst in oostelijke richting. [13] Door deze verplaatsingen zijn langgerekte percelen ontstaan. In deze percelen bevonden zich gronden van verschillende kwaliteit.

[10] De Bakker/Schelling 1989.
[11] Ringenier 2005.
[12] Ringenier 2005.
[13] Ringenier 2005.

Bij vererving werd vooral rekening gehouden met het feit dat elke zoon een evenredig deel van de goede en de minder goede grond kreeg. Om dat te garanderen, werden de percelen in de lengterichting opgedeeld. Door een steeds verdergaande deling ontstonden steeds smallere percelen. Toen een verdere verdeling in de lengterichting niet meer mogelijk was, werden de percelen in de breedte verdeeld. Hierdoor ontstond een sterk versnipperd agrarisch gebied met duizenden smalle perceeltjes (De Wolde, 1980). Huijtker (1978) stelt dat de grote versnippering van het gebied pas na 1600 moet hebben plaatsgevonden, als gevolg van een sterke toename van de bevolking.

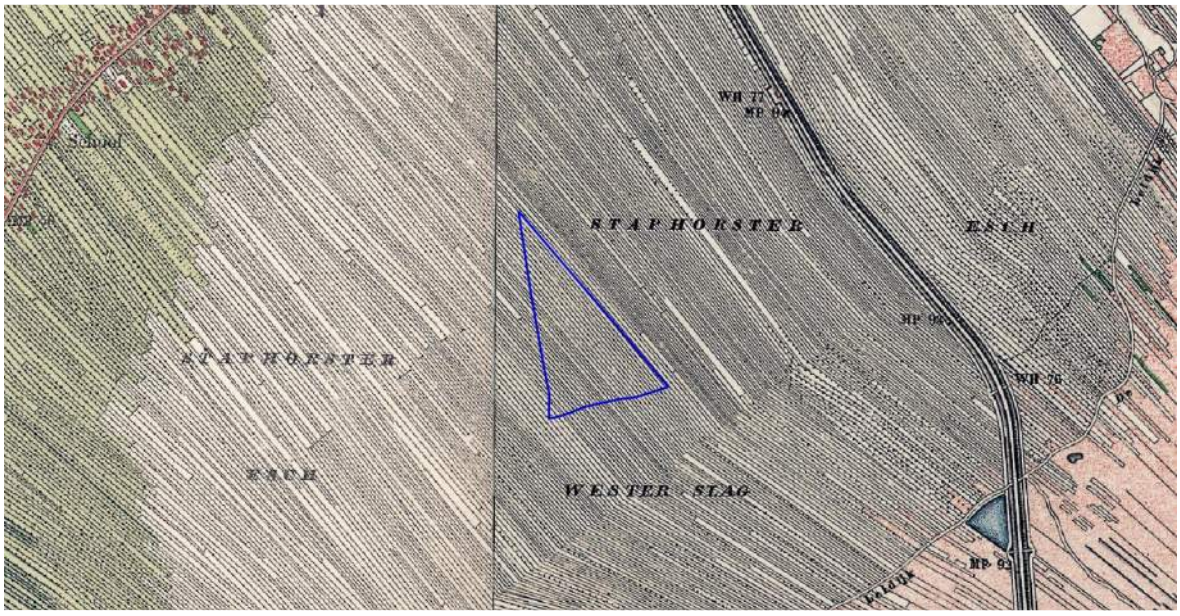
De langgerekte verkaveling is ook zichtbaar op de historisch-topografische kaarten. Voor de historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de website van de RCE (kadasterkaart 1811-1832),[14] en Topotijdreis.[15] Op de vroegst bekende, gedetailleerde kaarten van het gebied, de kadastrale minuut van 1811-1832 en de topografische kaarten uit 1850 en 1900, is deze verkaveling afgebeeld (afbeelding 5)[16]. Vanaf de jaren 30 van de 20e eeuw kwam er een einde aan de deze verkavelingsstructuur door grootschalige ruilverkavelingen (*afbeelding* 5-7).

Het plangebied is, afgaande op de historische kaarten, altijd onbebouwd gebleven.

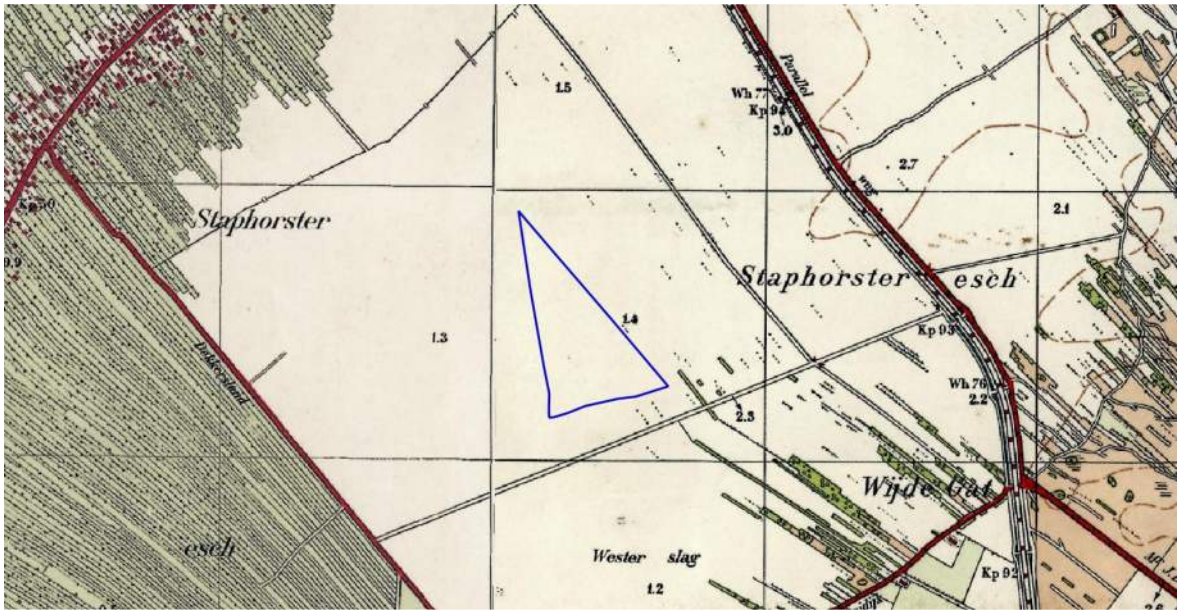


Afbeelding 4 Topografische kaart uit 1850 Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Topotijdreis.

[14] www.cultureelerfgoed.nl.
[15] www.topotijdreis.nl.
[16] De relevante Kadastrale Minuutplans (1811-1832: minuutplan Staphorst, Overijssel, sectie R, blad 03 en 04) zijn niet meer beschikbaar via de website van de Rijksdienst Cultureel Erfgoed.



Afbeelding 5 Topografische kaart uit 1900. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 6 Topografische kaart uit 1935. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 7 Topografische kaart uit 1970. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 8 Topografische kaart uit 2015. Het plangebied is globaal in blauw aangegeven. Bron: Topotijdreis.

Bouwhistorische waarden (LS04)

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Rijksmonumentenregister;[17]
- de kadastrale minuut 1811-1832;[18]
- de MIP-objecten;[19]
- de lijst van gemeentelijke monumenten in Staphorst;[20]
- de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Overijssel.[21]

[17] https://cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/kennis/voorbeelden/rijksmonumentenregister.
[18] http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/.
[19] https://cultureelerfgoed.nl/node/1423.
[20] https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Staphorst.

Binnen (de directe omgeving van) het plangebied zijn geen rijksmonumenten, gemeentelijk monumenten of MIP-objecten aanwezig. Binnen het plangebied worden geen (ondergrondse) bouwhistorische waarden verwacht.

Huidig gebruik (LS02)

Het gaat om een terrein van 17,1 hectare dat momenteel grotendeels als grasland in gebruik is.

Mogelijke verstoringen (LS03)

Binnen een klein westelijk deel van het plangebied zijn afgravingen bekend, zoals ook op de archeologische verwachtingskaart staat aangegeven (*afbeelding* 2).[22] Het betreft hier een sloot. Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is verder de website van het Bodemloket geraadpleegd.[23] Hier is geen relevante informatie geregistreerd met betrekking tot het plangebied. Verder is de digitale verstoringsbronnenkaart van de RCE geraadpleegd.[24] De kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. [25] Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik registreren. Binnen het plangebied zijn geen aanwijzingen op basis van die bronnen dat er verstoringen hebben plaatsgevonden.

3.3 Archeologische waarden (LS04)

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, en waarnemingen/vondstlocaties bevat. In de oude versie Archis 2 werd een onderscheid gemaakt tussen waarnemingen en vondsten. In Archis3 zijn deze categorieën samengevoegd tot de nieuwe benaming ‘vondstlocaties’.

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische meldingen, waarnemingen of monumenten gedocumenteerd. Binnen en in een straal van 300 meter rondom het plangebied is in Archis 1 vondstlocaties bekend (*kaart 3*). Dit betreft zaakidentificatienummer 3061349100. Het gaat om tijdens een veldkartering, uitgevoerd 400 m ten oosten van het plangebied, aangetroffen nieuwetijds aardewerk en glas.

In de directe omgeving van het plangebied hebben enkele onderzoeken plaatsgevonden (zie Kaart 3):

- Zaakidentificatienummer 2101799100 betreft een booronderzoek dat gedeeltelijk ook binnen het huidige (2 hectare, in het meest zuidoostelijk deel van het) plangebied is uitgevoerd. Op basis van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2005) en de gegevens uit het bureauonderzoek gold voor aanvang van het veldonderzoek voor het plangebied een middelmatige archeologische verwachting voor archeologische vindplaatsen uit de Steentijd t/m Nieuwe tijd. Gezien de landschappelijke situatie, een weinig reliëfrijke dekzandvlakte, gold deze verwachting vooral voor archeologische vindplaatsen uit de Steentijd. Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de geologische ondergrond van het plangebied bestaat uit een dekzandlaagte waarin zich enkele glooiingen aftekenen. De afdekkende bodemlagen zijn voor een groot deel

[21] http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/cwk_discipline/v1.
[22] Boshoven 2011.
[23] http://bodemloket.nl/.
[24] https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart.
[25] Brouwer/Van der Werff 2012.

verstoord of bestaan uit recentelijk opgebrachte grond. Ondanks de grote mate van verstoring wijst de aanwezigheid van een B- en/of een BC-horizont op het voorkomen van (verstoorde) podzolbodems in een groot deel van het plangebied. Voorts zijn in meerdere boringen brokken veen of een laagje ongestoord veen waargenomen. De aanwezigheid van veen wijst op het voorkomen van (verstoorde) moerige eerdgronden. Op basis van het humeuze dekzand en de veenvorming kan gesteld worden dat het een overwegend laaggelegen dekzandlandschap betreft waarin natte condities hebben overheerst. Op grond van deze landschappelijke situatie is de archeologische potentie van het plangebied gering. De geringe archeologische potentie van het plangebied weerspiegelt zich in de archeologische indicatoren die zijn aangetroffen. Zonder uitzondering gaat het om vondsten met een recente datering en afkomstig uit geroerde en/of opgebrachte grond. Het betreft in dit geval materiaal dat vrijwel zeker tijdens bemesting of ophoging van elders is aangevoerd. Derhalve vormt de aanwezigheid van deze indicatoren geen aanleiding om in het plangebied een archeologische vindplaats te vermoeden. Op grond van de landschappelijke situatie en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren wordt in het plangebied geen archeologische vindplaats verwacht. Derhalve wordt ten aanzien van plangebied De Esch III geen vervolgonderzoek aanbevolen. Op grond van onderhavig onderzoek kunnen vanuit archeologisch oogpunt de geplande ingrepen zonder bezwaren worden uitgevoerd.[26]

- Zaakidentificatienummer 2448058100 betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen dat gedeeltelijk ook binnen het huidige (1 hectare, in het noordoosten van het) plangebied is uitgevoerd. In het plangebied zijn zes boringen gezet tot maximaal 120 cm - mv. In de ondergrond bevinden zich de resten van een podzolgrond. De dikte van de bouwvoor (eerdlaag) is soms meer dan 30 cm - in die gevallen wordt de bodem als laarpodzolgronden gekarteerd, in de overige gevallen als veldpodzolgrond. Er zijn geen aanwijzingen dat de eerdlaag door plaggenbemesting is ontstaan. Het is waarschijnlijk dat de eerdlaag is ontstaan door vermenging van veenresten met het onderliggende zand. Er is geen uitspoelingshorizont in de boorprofielen waargenomen. Deze is vermoedelijk opgenomen in de bouwvoor. In drie boorprofielen zijn resten van een B horizont aanwezig; in twee van de drie profielen is de horizont omgewerkt. In drie boorprofielen is de B horizont niet (meer) aanwezig. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. De kans is klein dat behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn.[27]
- Zaakidentificatienummer 2419302100 betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen, uitgevierd direct ten oosten van het huidige plangebied. Het plangebied ligt in een dekzandvlakte dat aan het einde van het Neolithicum onderdeel is geworden van een kustveenmoeras. Het moeras heeft zich ontwikkeld tot een hoogveengebied dat in de Late Middeleeuwen is ontgonnen vanuit het ontginningslint van het voormalige Staphorst. In historische tijden is het plangebied altijd onbewoond geweest. In het hele plangebied kunnen resten aanwezig zijn uit alle archeologische perioden. Archeologische resten kunnen bestaan uit alle complextypen. Eventuele archeologische resten bevinden zich in de top van het bodemprofiel, van vrijwel direct aan het oppervlak tot ca. 1 m diepte. De archeologische resten manifesteren zich als een spreiding van artefacten zoals vuursteen, bot, houtskool en aardewerkfragmenten die liggen in een matrix van de oorspronkelijke sedimenten (dekzand). Gezien de natuurlijke context van het gebied die wordt gekenmerkt door periodiek hoge grondwaterstanden in een vlakgebied is de kans klein dat archeologische resten aanwezig zijn die samenhangen met bewoning. In het plangebied zijn 45 boringen geplaatst tot ca. 100 cm diepte in een verspringend driehoeksgrid. Uit de boringen blijkt dat in het plangebied een veldpodzolgrond aanwezig is waarmee de landschappelijke ligging en de lage archeologische

[26] Ringenier 2005.
[27] De Boer 2014.

verwachting worden bevestigd. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de landschappelijke situatie kan worden gesteld dat binnen het plangebied verspoelde dekzandafzettingen kunnen worden aangetroffen. In principe is de archeologische verwachting voor een reliëfloze dekzandvlakte laag. Echter daar waar in de ondergrond reliëf in het dekzand aanwezig is, is er een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Het is niet bekend of er oorspronkelijk dekzandreliëf binnen het plangebied aanwezig is; het reliëf van het dekzand in de ondergrond binnen het plangebied is, buiten de reeds onderzochte delen, nog niet in kaart gebracht.

Tijdens het Neolithicum verdronk het plangebied onder een veenpakket. Gezien de natuurlijke context van het gebied die wordt gekenmerkt door periodiek hoge grondwaterstanden in een vlak gebied is de kans klein dat archeologische resten aanwezig zijn uit periodes later dan het Neolithicum.

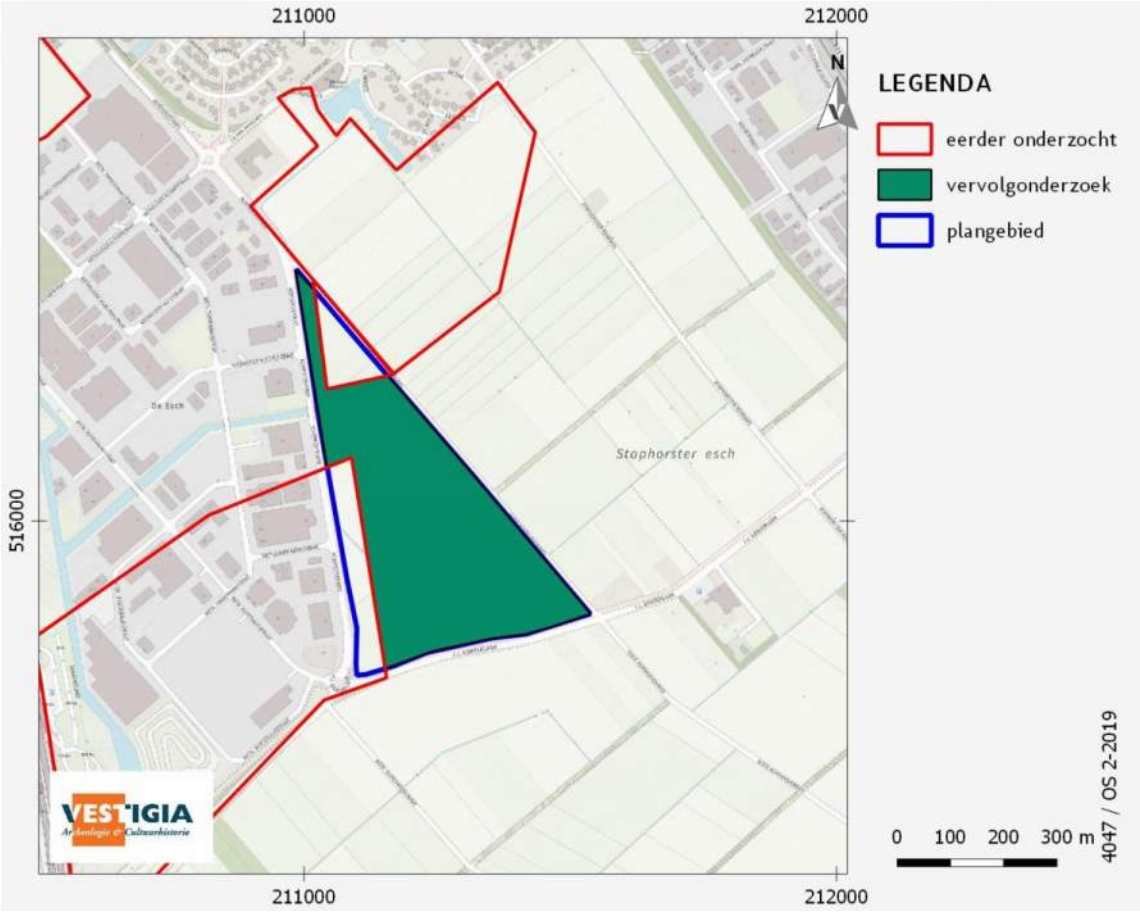
Binnen (de directe omgeving van) het plangebied zijn geen rijksmonumenten, gemeentelijk monumenten of MIP-objecten aanwezig. Binnen het plangebied worden geen (ondergrondse) bouwhistorische waarden verwacht.

3.5 Advies vervolgonderzoek

Op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om, in die delen van het plangebied die niet eerder onderzocht zijn, een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uit te voeren om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen. Ondanks de overwegend lage verwachting binnen het plangebied is dit noodzakelijk gezien de omvang van de ingrepen. Dit verkennend booronderzoek dient te worden uitgevoerd om te toetsen of er mogelijk toch kleinere landschapselementen aanwezig met een hogere archeologische verwachting. Het oorspronkelijke reliëf van het dekzand is immers niet of nauwelijks bekend.

Dit onderzoek kan helpen bepalen wat de contouren van de mogelijk aanwezige dekzand reliëf zijn en of er een intact afgedekt bodemprofiel aanwezig is. Dit onderzoek kan worden uitgevoerd door te boren met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) in een verkennend grid van ca. 6 boringen per hectare. Deze boringen dienen te worden gezet tot een diepte van maximaal 1,25 meter, of tot 25 cm tot in de C-horizont[28]. Het gebied dat nog niet eerder door middel van boringen is onderzocht is c. 14 hectare groot (*afbeelding* 9). Het gaat in totaal dus om (14 x 6 =) 84 boringen.

[28] Boordiepte gebaseerd op de resultaten van de onderzoeken uitgevoerd in de directe omgeving.



Afbeelding 9 Gebied waar verkennend booronderzoek dient te worden uitgevoerd (groen).

Op basis van de aangetroffen ondergrondgegevens uit het verkennend onderzoek kunnen verwachtingszones worden aangegeven waarin eventueel vervolgstappen in het kader archeologische monumentenzorg (AMZ-cyclus) in relatie tot de mogelijke planontwikkeling nodig zijn. Binnen zones waar tijdens het verkennende booronderzoek dekzandreliëf in combinatie met een intact bodemprofiel wordt aangetroffen, geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

Een vervolgstap zou een aanvullend karterend booronderzoek kunnen zijn (fase 2) binnen deze zones met een vastgesteld middelhoge verwachting. Hierbij zou kunnen worden geboord in een verdicht grid en zullen de monsters worden onderzocht op archeologische indicatoren. Een karterend grid van 13 x 15 m (volgens methode A3 uit de KNA Leidraad Karterend Booronderzoek - 2012) is in principe afdoende om middelgrote vuursteenvindplaatsen met een lage vondstdichtheid op te sporen.[29] Het gaat hierbij om ongeveer 50 boringen per hectare. Deze zullen worden gezet met behulp van een edelmanboor diameter 12 cm, tot minimaal 20 cm in de top van het dekzand. Voor een eventueel karterende vervolgonderzoek dient een apart Plan van Aanpak te worden opgesteld.

Het is voor aanvang van fase 2 zeker de moeite waard om het inrichtingsplan en de voorziene graaf-, ophogings- en funderingswerkzaamheden in detail te confronteren met de op de uit het verkennend onderzoek gebleken hogere verwachtingszones. Op deze manier kunnen de via een karterend

[29] Tol *et al.* 2012.

booronderzoek te inventariseren zones ruimtelijk worden beperkt en het aantal boringen zo laag mogelijk worden gehouden.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Staphorst, om een besluit te nemen ten aanzien van het voortzetten of beëindigen van het onderzoeksproces. Ook wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Hardinxveld-Giessendam, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Literatuur

AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research 111*, D06102.
BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
BEEK, R. VAN, 1988: *Rondbouwhuizen uit de midden-Bronstijd in Spoolde, gem. Zwolle* (Overijsselse Historische Bijdragen 103).
BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
BOER, DE, A., 2014: Achthoevenweg (De Slagen - uitbreiding), Staphorst, gemeente Staphorst: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen, verkennende fase, Bureau voor Archeologie rapport 61.
BOS, I.J., 2010: *Distal delta-plain successions - Architecture and lithofacies of organics and lake fills in the Holocene Rhine-Meuse delta plain, The Netherlands*, Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
BOSHOVEN, E.H. E.A., 2011: Gemeente Staphorst. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart, Den Bosch (BAAC rapport V-08.0486).
COHEN, K.M./ E. STOUTHAMER/W.Z. HOEK/H.J.A. BERENDSEN /H.F.J. KEMPEN , 2009: *Zand in Banen Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.
LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
NIJDAM, L., 2015: Oude Rijksweg 373, Rouveen (gemeente Staphorst). Een bureauonderzoek en karterend booronderzoek, Lippenhuizen (ArgeoBooronderzoek 1395).
NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
RINGENIER, H., 2005: Plangebied De Esch III. Gemeente Staphorst. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, RAAP-NOTITIE 1430.
TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
VOS, P.C., J. BAZELMANS, H.J.T. WEERTS EN H.J. VAN DER MEULEN (RED), 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen*, Amsterdam.
WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2000: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*. Utrecht (TNO-rapport 00-95-A).
WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/kaart (Rijksmonumenten, Buitenplaatsen, Stads- en Dorpsgezichten, Wederopbouwgebieden, Werelderfgoed, MIP Gemeentebeschrijvingen, CultGIS 2005, HISTLAND 1980)
- BODEMLOKET: http://www.bodemloket.nl/
- CULTGIS: https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/cultgis
- RNA-OMGEVING ERFGOEDTHESAURUS: http://data.cultureelerfgoed.nl/
- RUIMTELIJKE PLANNEN: http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/
- TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: http://topotijdreis.nl/

Kaarten en bijlagen

Kaart 1: Ligging plangebied
Kaart 2a: Bodem Geomorfologie
Kaart 2b: Geomorfologie
Kaart 3: Archeologie (bekende waarden)

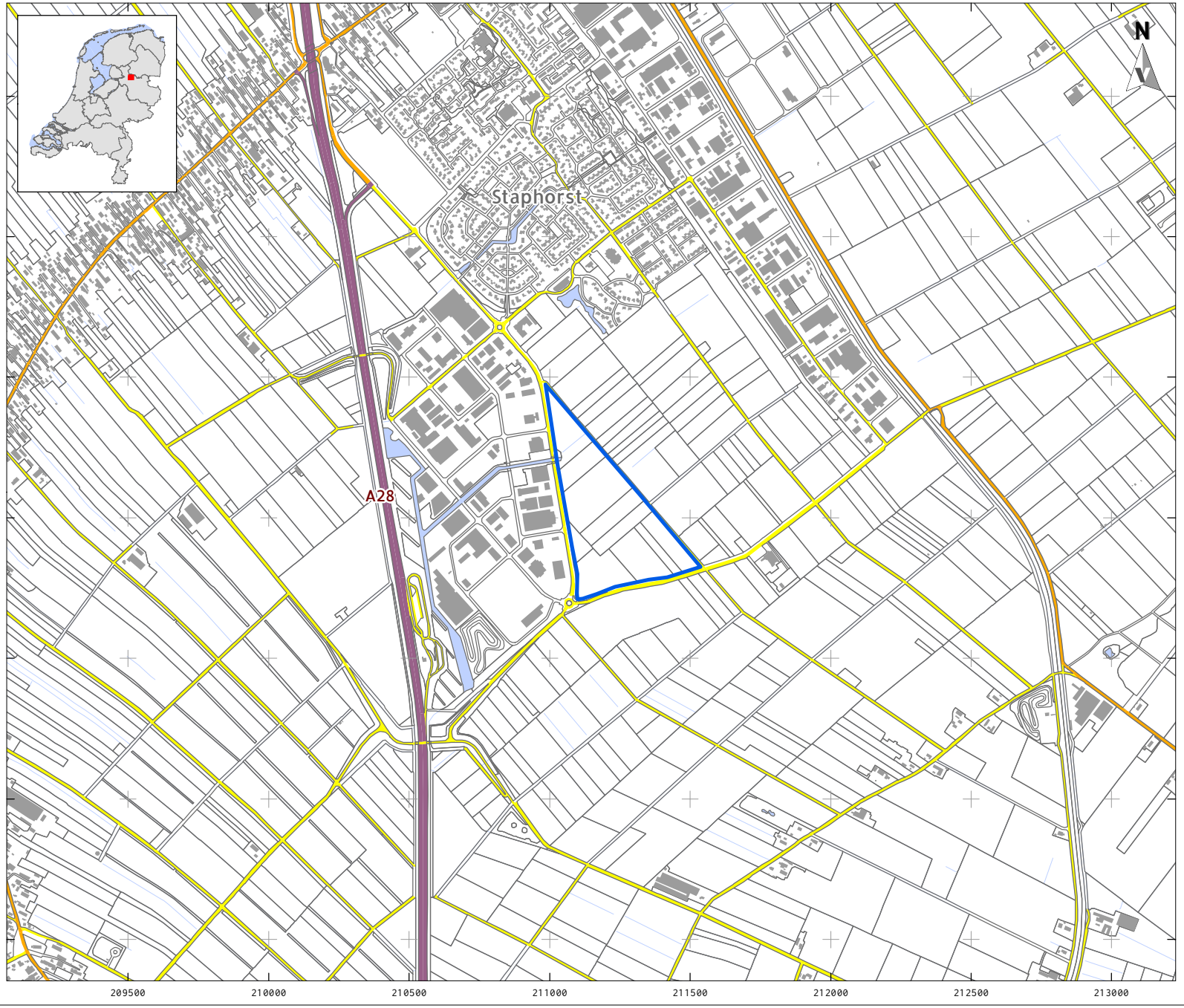
Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

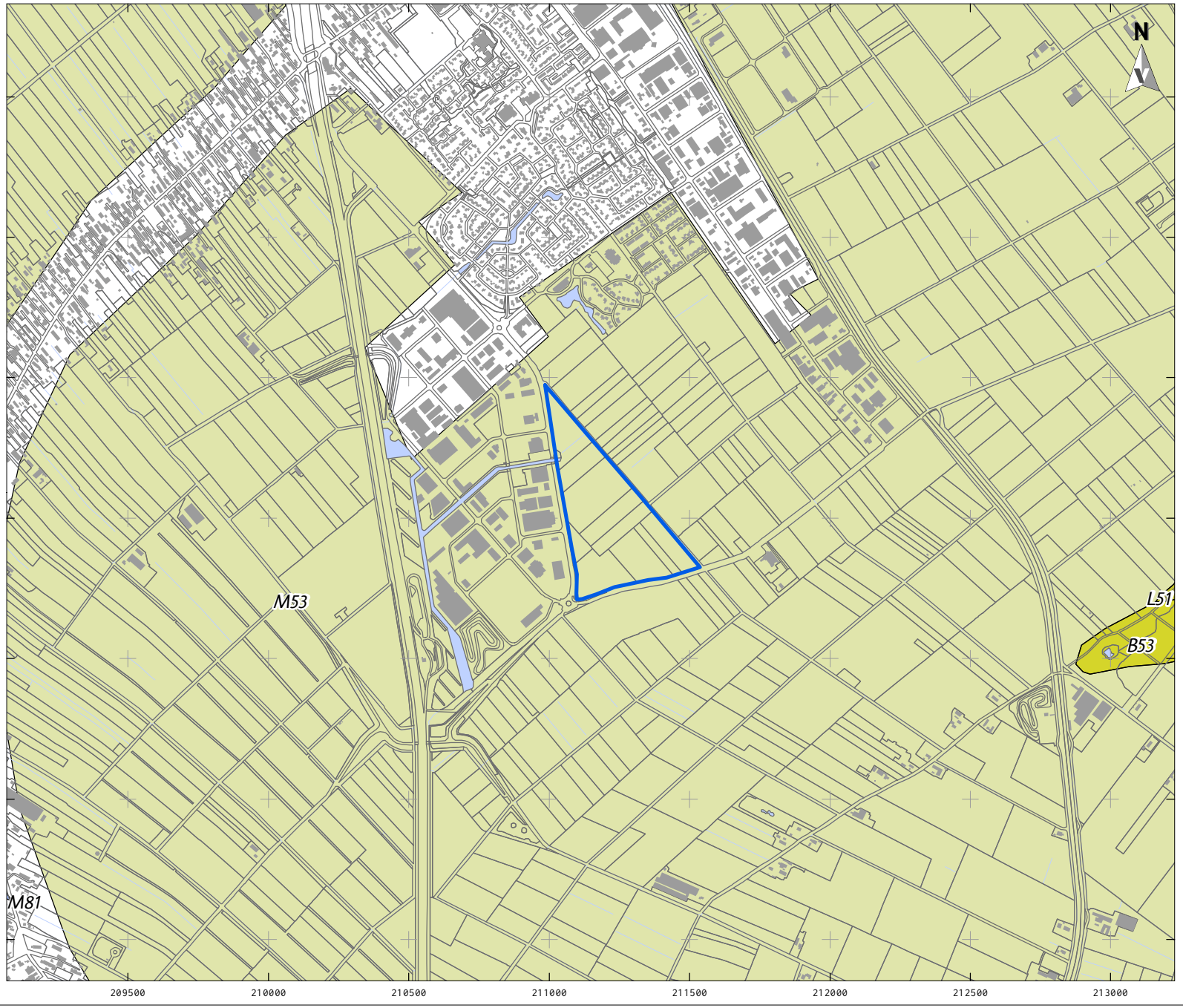
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project:	V19-4041: BO De Esch IV Staphorst
Rapport:	V1765
Datum:	februari 2019
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:20.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2A - NATUURLIJK LANDSCHAP, GEOMORFOLOGIE



LEGENDA

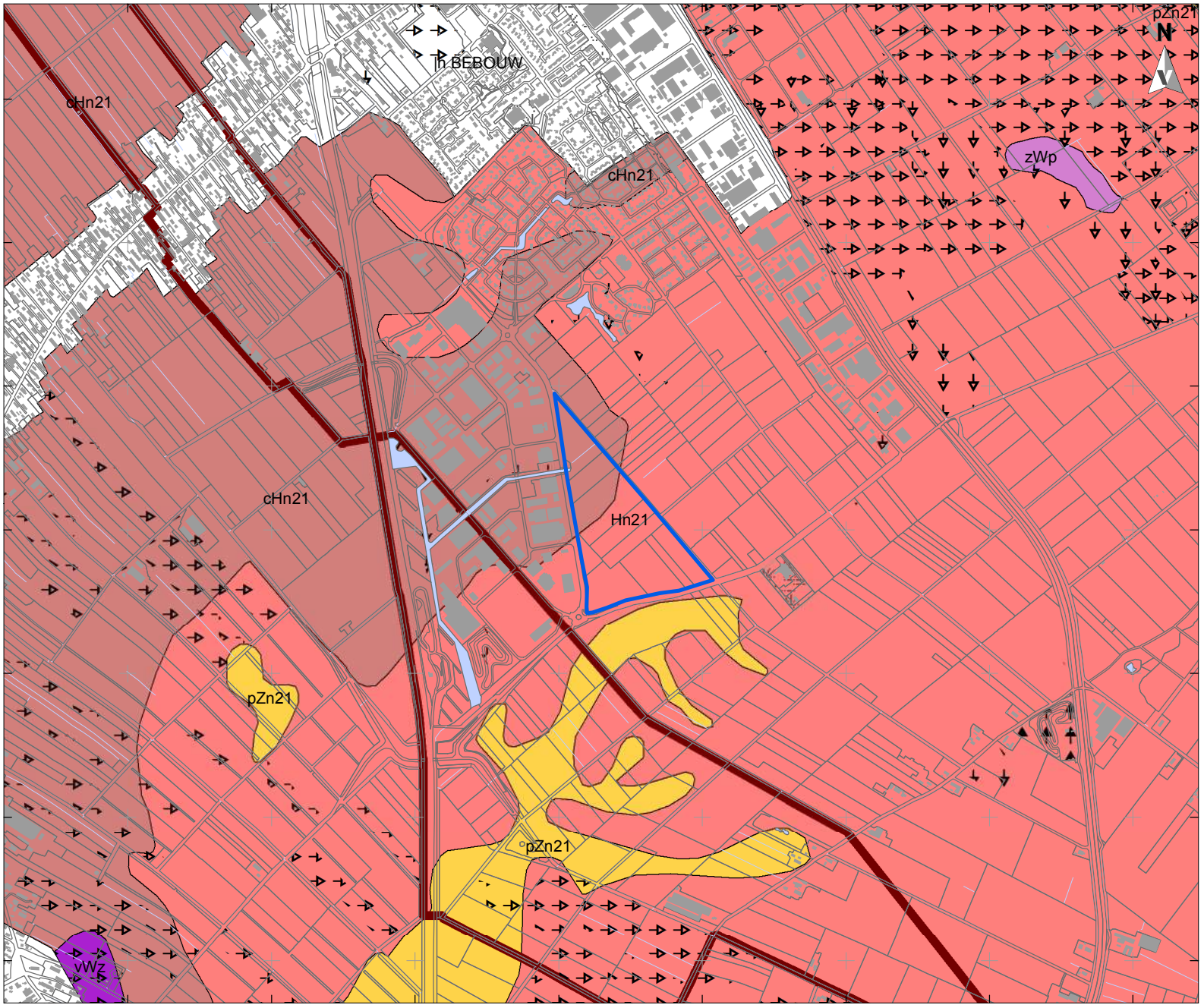
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- B53 Dekzandrug
- L51 Dekzandwelvingen
- M53 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
- M81 Ontgonnen veenvlakte

Project:	V19-4041: BO De Esch IV Staphorst
Rapport:	V1765
Datum:	februari 2019
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016 PDOK augustus 2017 / Maas *et al.* 2017
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:20.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2B - NATUURLIJK LANDSCHAP, BODEMKAART



LEGENDA

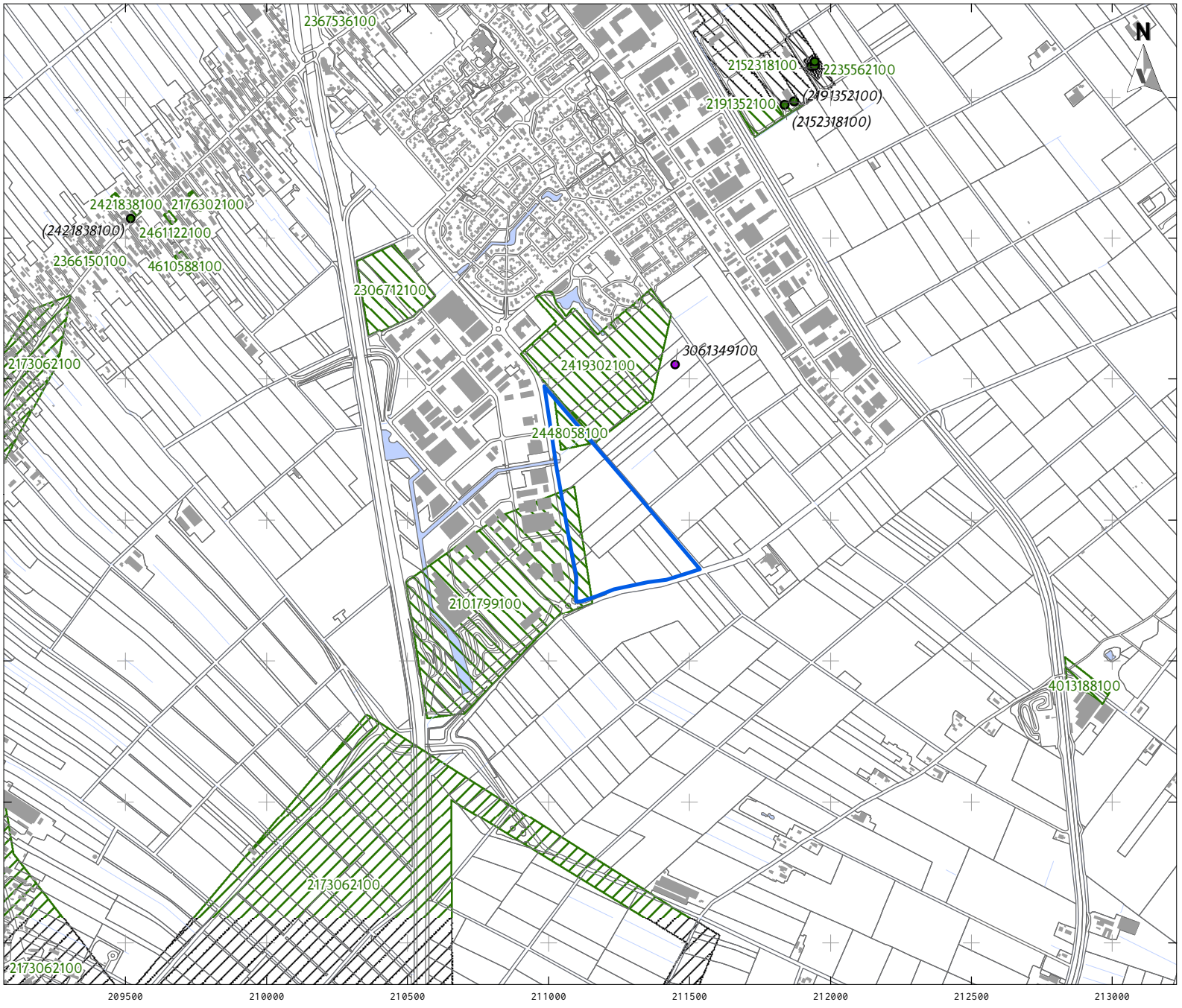
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Afgegraven voor delfstoffen
- Depots
- Gemodificeerde natuur
- Vergravingen
- Transportleidingen
- zWp Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
- vWz Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand
- Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Project:	V19-4041: BO De Esch IV Staphorst
Rapport:	V1765
Datum:	februari 2019
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016 Bodemkaart; PDOK juli 2017
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:20.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Vondstlocaties (waarnemingen)

- Losse vondstlocatie
- Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek

Onderzoeken

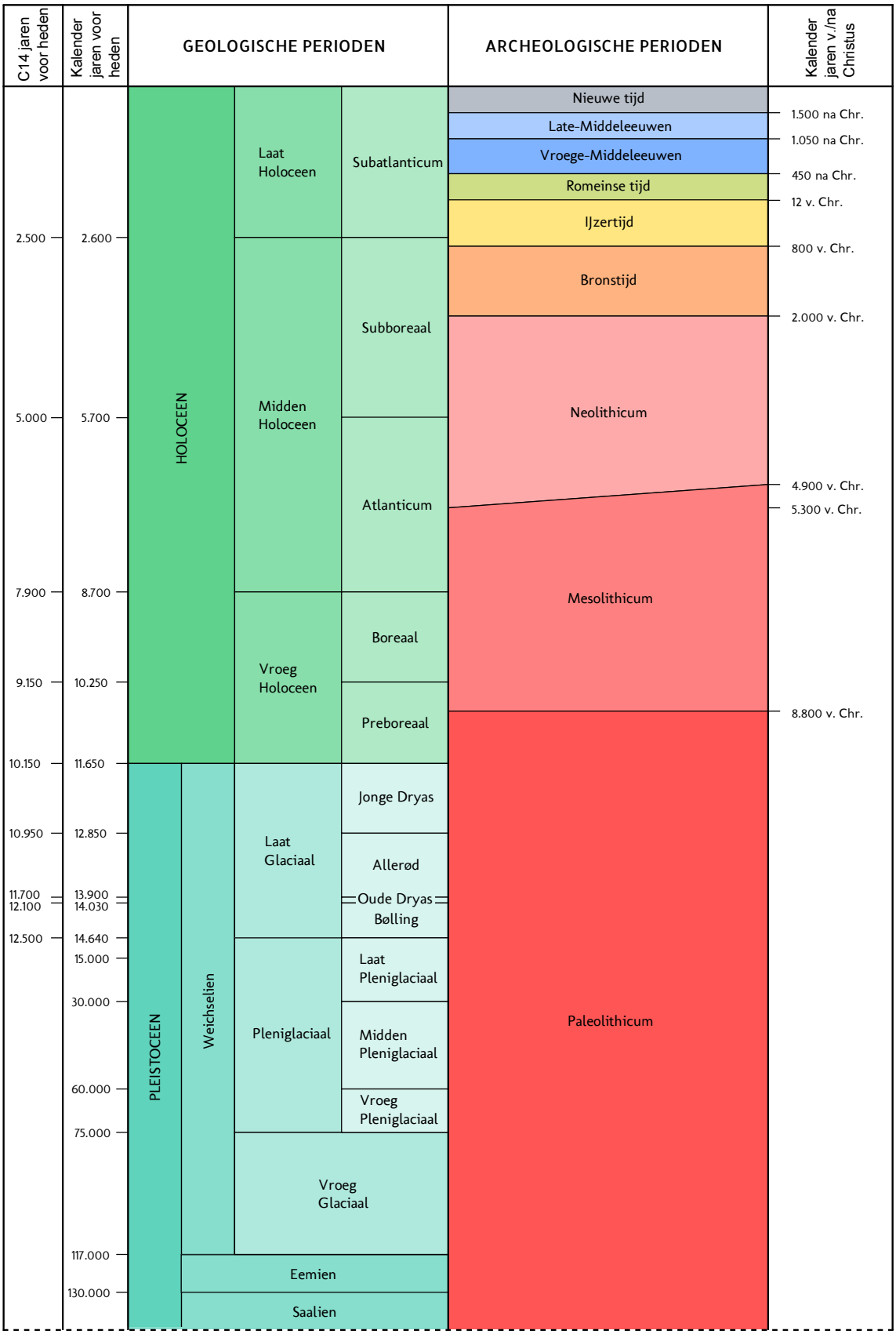
- Archeologisch: opgraving of proefsleuven
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek

Project:	V19-4041: BO De Esch IV Staphorst
Rapport:	V1765
Datum:	februari 2019
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016 Onderzoeken, Vondstlocaties RCE 17 november 2017 Monumenten, RCE juli 2014
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:20.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



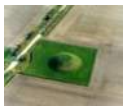
Erfgoedingenieurs

"Engineering the past, creating the future"

Bijlage 7 Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase), Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie, d.d. 10 juli 2019

Archeologisch vooronderzoek in het kader van de geplande ontwikkeling van De Esch IV in Staphorst, gemeente Staphorst.

Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)



Rapportnummer:	V1791
Projectnummer:	V19-4103
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Definitief 2.0
In opdracht van:	KuiperCompagnons
Rapportage:	O.P.N. Satijn, F.P.J. van Puijenbroek, R. Schrijvers, W.A.M. Hessing
Plaats en datum:	Amersfoort, 10 juli 2019

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV

Vestigia BV
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
telefoon 033 277 92 00
info@vestigia.nl



Projectgegevens		
Initiatief	Uitbreiding bedrijventerrein	
Toponiem / locatie	De Esch IV	
Plaats	Staphorst	
Gemeente	Staphorst	
Provincie	Overijssel	
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Van Nelleweg 3042 3044 BC Rotterdam	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. L. Schaerlaeckens	
Oppervlakte plangebied	Ca. 14 hectare	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend (bedrijventerrein)	
Huidig grondgebruik	Agrarisch	
Onderzoeksmelding	4698409100	
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase)	
Beheer en plaats documentatie	e-depot / Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie*	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	210.968 / 516.478	211.530 / 515.712
Kadastrale gegevens	Kadastrale Gemeente Code, Sectie, Perceelnummer: SHT02 AA 1501 SHT02 AA 1502 SHT02 AA 1503 SHT02 AA 2268 SHT02 AA 2269 SHT02 AA 2572 SHT02 AA 5240 SHT02 AA 5247 SHT02 AA 5248 SHT02 AA 5665 SHT02 AA 5727 SHT02 AA 5729 SHT02 AA 5731 SHT02 AA 5732 SHT02 AA 5733 SHT02 AA 5734 SHT02 AA 5735 SHT02 AA 5736 SHT02 AA 5737 SHT02 AA 5738 SHT02 AA 5739 SHT02 AA 5740 SHT02 AA 6208	
Kaartblad (1:25.000)	21F Staphorst	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie*	
Projectleider/Senior archeoloog	Drs. W.A.M. Hessing (97049866)	
Projectmedewerkers	Drs. O.P.N. Satijn (KNA Archeoloog MA - 61482218) Drs. R. Schrijvers senior KNA-prospector - 74734349) F.P.J. van Puijenbroek MSc (KNA prospector in opleiding) M.Petterson (KNA archeoloog in opleiding)	
Uitvoering booronderzoek	1-3 mei 2019	

Bevoegd gezag	Gemeente Staphorst Postbus 2 7950 AA Staphorst
Contactpersoon	Wibo Bennink, W.Bennink@staphorst.nl
Adviseur archeologie namens de gemeente	Drs. M. (Marijke) Nieuwenhuis Regioarcheoloog Het Oversticht Postbus 531 8000 AM Zwolle

Documentbeheer					
Versie	*Status*	*Datum*	*Toelichting*	*Autorisatie*	*paraaf*
1.0	Concept	27 mei 2019	Eerste concept ter goedkeuring opdrachtgever	J.P. Flamman	
2.0	Definitief	10 juli 2019	Definitief na verwerking opmerkingen bevoegd gezag	J.P. Flamman	

Acceptatie					
Versie	*Status*	*Datum*	*Voor akkoord*	*Naam*	*Paraaf*
1.0	Concept		Gemeente Staphorst		
1.0	Concept		Het Oversticht		

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies 5
Onderbouwing advies 7
1 Projectomgeving 7
1.1 Plangebied 7
1.2 Onderzoeksdoel 7
2 Beleidskader 8
2.1 Wettelijk kader 8
2.2 Gemeentelijk beleid (LS01) 8
3 Verwachtingsmodel 10
3.1 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05) 10
3.2 Advies 10
4 Inventariserend veldonderzoek 12
4.1 Vraagstelling 12
4.2 Onderzoeksmethode 12
4.3 Resultaten veldonderzoek 13
4.4 Conclusies veldonderzoek 14
Literatuur 17
Digitale bronnen 17
Kaarten en bijlagen 18
Lijst van afbeeldingen 18

Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek door middel van een bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied te Staphorst, gemeente Staphorst (*afbeelding 1*, Kaart 1). Binnen het plangebied is een bestemmingsplanwijziging gepland t.b.v. de uitbreinding van bedrijventerrein De Esch. Het gaat om een terrein van 17,1 hectare dat momenteel grotendeels als grasland in gebruik is. Het is op dit moment niet bekend wat de exacte geplande ontwikkeling en vergravingsdiepte zal zijn. Uit het bureauonderzoek (Vestigia-rapport V1765) blijkt dat een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) dient te worden uitgevoerd om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen. Ondanks de overwegend lage verwachting binnen het plangebied is dit noodzakelijk gezien de omvang van de ingrepen.

Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen heeft tot doel om de gespecificeerde archeologische verwachting op basis van de resultaten van het bureauonderzoek in het veld te toetsen. Het booronderzoek heeft tevens tot doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is binnen het plangebied, om te toetsen of er mogelijk toch kleinere landschapselementen aanwezig met een hogere archeologische verwachting, of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie, met het oog op de eventuele aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 83 boringen gezet tot een diepte van maximaal 1,25 meter beneden maaiveld. In alle boringen is verspoeld dekzand aangetroffen. Er zijn geen dekzandruggen aangetroffen. Door de afwezigheid van dekzandruggen heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Het was vrij snel te nat voor permanente bewoning. Tijdens en na het Neolithicum is veengroei ontstaan binnen het plangebied. In de periode voor het Neolithicum heeft een podzolbodem zich echter kunnen ontwikkelen. Resten uit vroegere periodes (Paleolithicum en Mesolithicum) zouden zich op de oorspronkelijke bodem kunnen hebben bevonden. De top van de oorspronkelijke bodem is echter meegenomen in de bouwvoor. Gezien de geringe diepte waarop pre-neolithisch vondmateriaal kan worden aangetroffen is dit zeer waarschijnlijk verploegd in de bouwvoor.

De resultaten van het onderzoek bevestigen dat de archeologische verwachting voor het plangebied ‘laag’ is en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Tenslotte kan worden opgemerkt dat bij elk eventueel grondverzet de kans bestaat dat een archeologische ‘toevalsvondst’ wordt gedaan. Het is daarom wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Staphorst en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.



Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: ArcGIS Online 2019.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek door middel van een bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied te Staphorst, gemeente Staphorst (*afbeelding 1*, Kaart 1). Binnen het plangebied is een bestemmingsplanwijziging gepland t.b.v. de uitbreiding van bedrijventerrein De Esch. Het gaat om een terrein van 17,1 hectare dat momenteel grotendeels als grasland in gebruik is. Het is op dit moment niet bekend wat de exacte geplande ontwikkeling en vergravingsdiepte zal zijn. Uit het bureauonderzoek (Vestigia-rapport V1765) blijkt dat een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) dient te worden uitgevoerd om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen. Ondanks de overwegend lage verwachting binnen het plangebied is dit noodzakelijk gezien de omvang van de ingrepen.

1.2 Onderzoeksdoel

Doel van het verkennend booronderzoek is te toetsen of er mogelijk toch kleinere landschapselementen aanwezig met een hogere archeologische verwachting. Het oorspronkelijke reliëf van het dekzand is immers niet of nauwelijks bekend. Dit onderzoek kan helpen bepalen wat de contouren van de mogelijk aanwezige dekzand reliëf zijn en of er een intact afgedekt bodemprofiel aanwezig is.

Op basis van de aangetroffen ondergrondgegevens uit het verkennend onderzoek kunnen verwachtingszones worden aangegeven waarin eventueel vervolgstappen in het kader archeologische monumentenzorg (AMZ-cyclus) in relatie tot de mogelijke planontwikkeling nodig zijn. Binnen zones waar tijdens het verkennende booronderzoek dekzandreliëf in combinatie met een intact bodemprofiel wordt aangetroffen, geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. De minister van Infrastructuur en Waterstaat is bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet.

2.2 Gemeentelijk beleid (LS01)

De gemeente Staphorst beschikt over een gemeentelijke archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart (*afbeelding 2*).[1] Volgens deze kaart ligt het plangebied grotendeels in een zone met een lage archeologische verwachting. Dit betekent dat bij ingrepen dieper dan 40 centimeter en met een oppervlakte van meer dan 1,5 hectare een archeologisch vooronderzoek vereist is. Deze archeologische verwachting is in het bestemmingsplan Buitengebied vertaald naar een dubbelbestemminng 'waarde - archeologie 6'. Gezien de aard van de werkzaamheden geldt voor het huidige project daarom een onderzoeksplicht.

[1] Boshoven 2011.



Afbeelding 2 Het plangebied in blauw op een uitsnede van de archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart van de gemeente Staphorst. De gearceerde gebieden zijn verstoord. Bron: gemeente Staphorst.

3 Verwachtingsmodel

Voor het plangebied is in het verleden reeds aan bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit bureauonderzoek zullen hieronder worden samengevat.

3.1 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)

Op basis van de landschappelijke situatie kan worden gesteld dat binnen het plangebied verspoelde dekzandafzettingen kunnen worden aangetroffen. In principe is de archeologische verwachting voor een reliëfloze dekzandvlakte laag. Echter daar waar in de ondergrond reliëf in het dekzand aanwezig is, is er een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Het is niet bekend of er oorspronkelijk dekzandreliëf binnen het plangebied aanwezig is; het reliëf van het dekzand in de ondergrond binnen het plangebied is, buiten de reeds onderzochte delen, nog niet in kaart gebracht.

Tijdens het Neolithicum verdronk het plangebied onder een veenpakket. Gezien de natuurlijke context van het gebied die wordt gekenmerkt door periodiek hoge grondwaterstanden in een vlak gebied is de kans klein dat archeologische resten aanwezig zijn uit periodes later dan het Neolithicum.

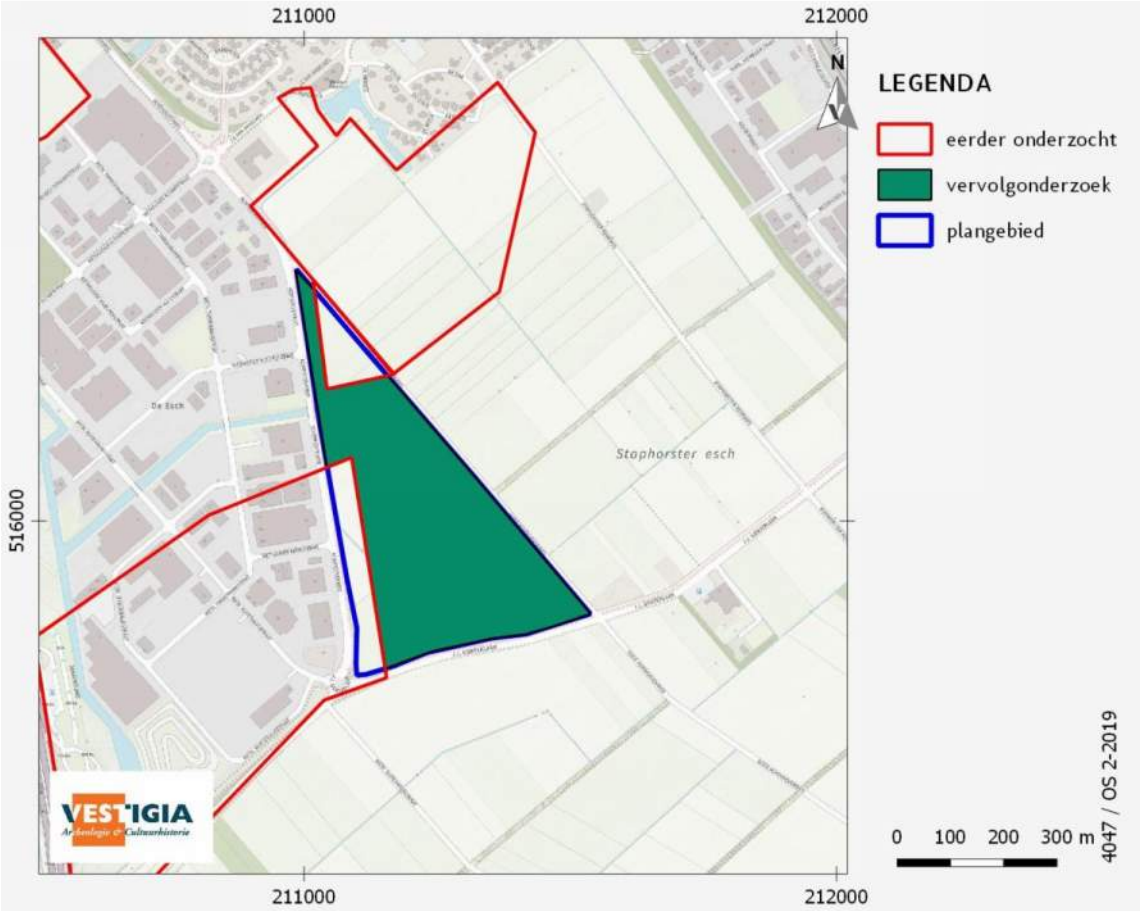
Binnen (de directe omgeving van) het plangebied zijn geen rijksmonumenten, gemeentelijk monumenten of MIP-objecten aanwezig. Binnen het plangebied worden geen (ondergrondse) bouwhistorische waarden verwacht.

3.2 Advies

Op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek is geadviseerd om, in die delen van het plangebied die niet eerder onderzocht zijn, een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uit te voeren om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen. Ondanks de overwegend lage verwachting binnen het plangebied is dit noodzakelijk gezien de omvang van de ingrepen. Dit verkennend booronderzoek is uitgevoerd om te toetsen of er mogelijk toch kleinere landschapselementen aanwezig met een hogere archeologische verwachting. Het oorspronkelijke reliëf van het dekzand is immers niet of nauwelijks bekend.

Dit onderzoek kan helpen bepalen wat de contouren van de mogelijk aanwezige dekzand reliëf zijn en of er een intact afgedekt bodemprofiel aanwezig is. Dit onderzoek kan worden uitgevoerd door te boren met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) in een verkennend grid van ca. 6 boringen per hectare. Deze boringen dienen te worden gezet tot een diepte van maximaal 1,25 meter, of tot 25 cm tot in de C-horizont.[2] Het gebied dat nog niet eerder door middel van boringen is onderzocht is c. 14 hectare groot (*afbeelding* 3). Het gaat in totaal dus om (14 x 6 =) 84 boringen.

[2] Boordiepte gebaseerd op de resultaten van de onderzoeken uitgevoerd in de directe omgeving.



Afbeelding 3 Gebied waar verkennend booronderzoek is uitgevoerd (groen).

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Vraagstelling

Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen heeft tot doel om de gespecificeerde archeologische verwachting op basis van de resultaten van het bureauonderzoek in het veld te toetsen. Het booronderzoek heeft tevens tot doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is binnen het plangebied, om te toetsen of er mogelijk toch kleinere landschapselementen aanwezig met een hogere archeologische verwachting, of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie, met het oog op de eventuele aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Aan de hand van het verkennend booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. Met de resultaten van de KLIC-melding is rekening gehouden bij het opstellen van het boorplan. Overige bijzondere randvoorwaarden ten aanzien van milieu (zoals bodemverontreiniging) zijn niet bekend.

4.2 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied zijn in totaal 83 boringen gezet in een verspringend grid van 13 x 15 m (methode A3 richtlijn karterend booronderzoek) met inachtneming van de aanwezige bebouwing en kabels en leidingen. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 centimeter in de top van het C-horizont met een maximale diepte van 1,25 meter beneden maaiveld. De boringen zijn eerst gezet met een edelmanboor (diameter 7 centimeter). De boringen hadden het doel vast te stellen of een intact bodemprofiel aanwezig is binnen het plangebied, of dat er sprake is van verstoring dan wel erosie (verkennende fase).

De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104[3], de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.[4] Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[5]

[3] Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

[4] De Bakker/Schelling 1989.

[5] www.sikb.nl.



Afbeelding 4 Het plangebied ten tijden van het veldonderzoek. Bron foto: Vestigia dd. 1 mei 2019.

4.3 Resultaten veldonderzoek

Binnen het plangebied kon geen veldinspectie worden uitgevoerd vanwege de aanwezige, bodembedekkende vegetatie in de vorm van gras (zie *afbeelding 4*).

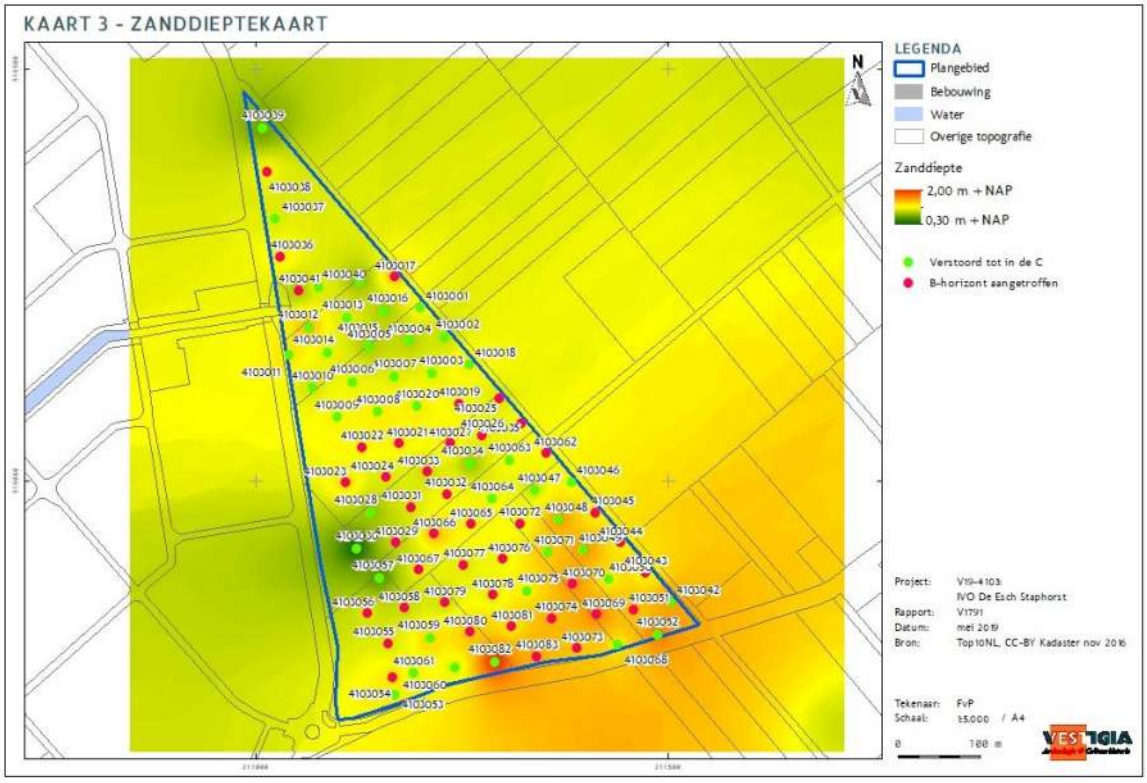
In alle boringen is zijn vrijwel dezelfde bodemopbouw aangetroffen. Lithologisch bestaat de ondergrond uit verspoelde dekzandafzettingen. Deze bestaan over het algemeen uit matig fijn geel zand met een zwakke tot matige siltigheid. In enkele gevallen is zeer fijn grind aangetroffen in de boringen; hierbij zal het gaan om fluvioperiglaciale afzettingen.

In de top van deze afzettingen is een natuurlijke bodem ontstaan die later overwoekerd werd door veengroei. Later werd de aanwezige veenlaag in de bouwvoor geploegd. Het is onbekend welke dikte het veenpakket had voordat het werd meegeploegd en/of ter plaatse veenwinning heeft plaatsgevonden.

In circa de helft van de boringen een B-horizont waargenomen. Het gaat hier om amorfe humus met inspoeling van sesquioxiden. Onder de B-horizont is ook ijzerinspoeling aangetroffen. De B-horizont is roodbruin van kleur en bestaat uit hetzelfde sediment als eerder; de roodbruine kleur van de B-horizont wijst naar een natte omgeving met een hoge grondwaterstand. De E-horizont is enkel in boring 4103067 aangetroffen; hierbij was deze ook afgetopt.

Aan het maaiveld is een bouwvoor aangetroffen met een dikte van 10 tot 50 centimeter; met enkele uitschieters tot 90 centimeter beneden maaiveld. Deze bouwvoor bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand met een matige humeusiteit en veenresten. Aan de onderkant van de bouwvoor zijn in een groot aantal boringen grijze vlekken aangetroffen. Dit was de oorspronkelijke E-horizont die is meegeploegd. Wat is overgebleven van het afdekkende veenpakket is in de bouwvoor opgenomen.

Het verschil in de dikte van de bouwvoor kan worden verklaard door de diepte van de verstoringen. In delen van het plangebied reikte de verstoring dieper dan in de andere delen. Dit is ook duidelijk te zien aan de zanddieptekaart (zanddiepte = maaiveldhoogte minus diepte van C-horizont, afbeelding 5, kaart 3). Hierop is een duidelijke correlatie te zien tussen de aanwezigheid van een B-Horizont en de diepte van het onverstoorde zand. Binnen het plangebied zijn er geen duidelijke aanwijzingen voor dekzandruggen aangetroffen.[6]



Afbeelding 5 Zanddieptekaart (zanddiepte = NAP-hoogte maaiveld minus diepte onverstoorde C-horizont). Bron: Vestigia.

4.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?

In het plangebied was verspoeld dekzand aanwezig met daarboven een veenpakket. Het veenpakket is meegenomen in de bouwvoor. In de verspoelde dekzandafzettingen is voor de veenvorming een pozolbodem ontstaan; deze is gedeeltelijk opgenomen in de bouwvoor. Het veenpakket is volledig opgenomen in de bouwvoor.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

De oorspronkelijke bodemopbouw in het verspoelde dekzand is verstoord aangetroffen; de A-horizont is in alle boringen verstoord aangetroffen, de E-horizont is slechts in een enkele boring aangetroffen en de B-horizont is aangetroffen in circa 50% van de boringen.

[6] De zanddieptekaart is op verzoek van Het Oversticht toegevoegd. Een zanddieptekaart is het meest verhelderend in een situatie waarbij er geen verstoring is, omdat dan eventuele opduikingen inzichtelijk worden gemaakt. Dit is niet het geval in het huidige plangebied, dat een evidente en zeer wisselende verstoring van de ondergrond kent.

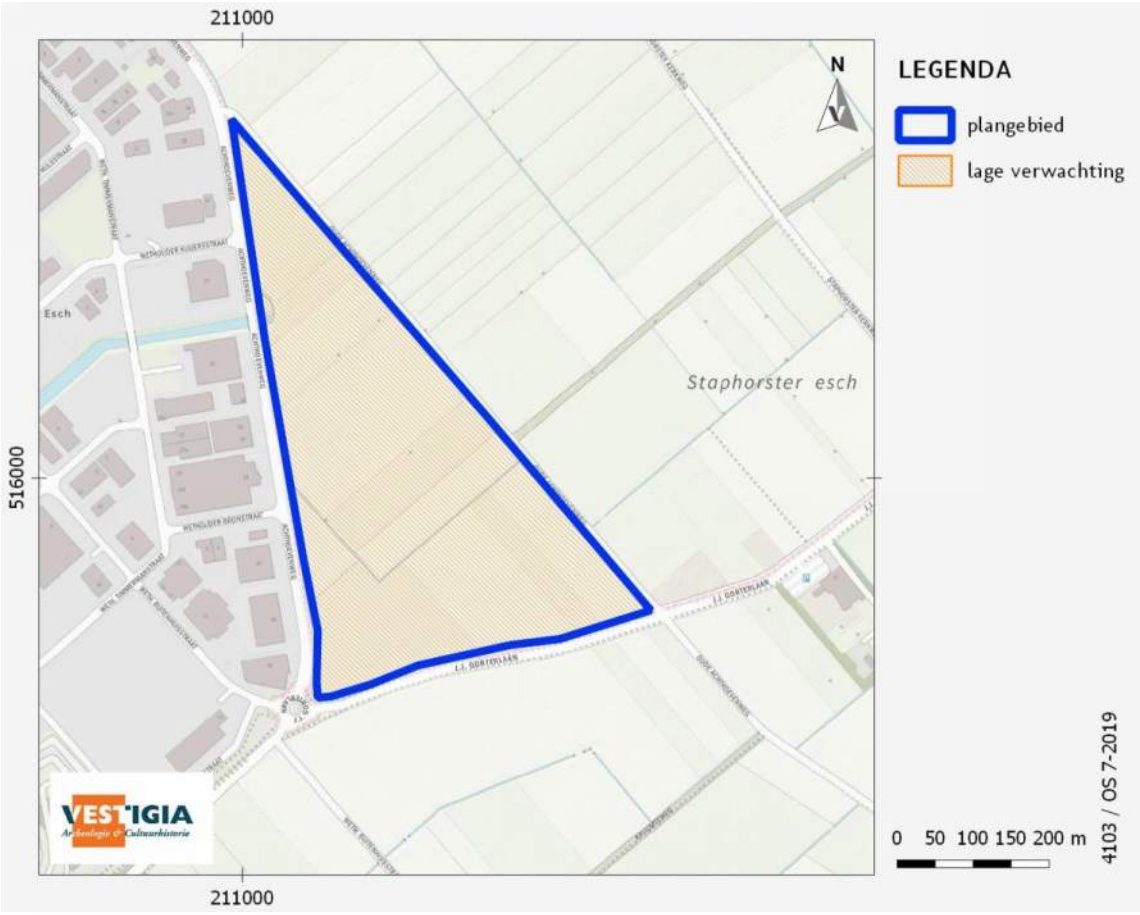
Bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij moet worden vermeld dat het doel van het onderzoek niet het opsporen van archeologische indicatoren was.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

In alle boringen is verspoeld dekzand aangetroffen. Er zijn geen dekzandruggen aangetroffen. Door de afwezigheid van dekzandruggen heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Het was vrij snel te nat voor permanente bewoning. Tijdens en na het Neolithicum is veengroei ontstaan binnen het plangebied. In de periodes voor het Neolithicum heeft een podzolbodem zich echter kunnen ontwikkelen. Resten uit deze vroegere periodes (Paleolithicum en Mesolithicum) zouden zich op de oorspronkelijke bodem hebben kunnen bevonden. De top van de oorspronkelijke bodem is echter meegenomen in de bouwvoor en daardoor verstoord geraakt.

De resultaten van het onderzoek bevestigen dat de archeologische verwachting voor het plangebied 'laag' is en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) (zie *afbeelding 6*).



Afbeelding 6 Gespecificeerde archeologische verwachtingskaart van het plangebied. Bron: Vestigia.

Tenslotte kan worden opgemerkt dat bij elk eventueel grondverzet de kans bestaat dat een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan. Het is daarom wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Staphorst en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
BOS, I.J., 2010: *Distal delta-plain successions - Architecture and lithofacies of organics and lake fills in the Holocene Rhine-Meuse delta plain, The Netherlands*, Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
BOSHOVEN, E.H. E.A., 2011: Gemeente Staphorst. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart, Den Bosch (BAAC rapport V-08.0486).
HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change 30 (1-2)*, 103-115.
HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes 31(2)*, 226-229.
LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
NIJDAM, L., 2015: Oude Rijksweg 373, Rouveen (gemeente Staphorst). Een bureauonderzoek en karterend booronderzoek, Lippenhuizen (ArgeoBooronderzoek 1395).
NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research 111*, D06102.
TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
VOS, P.C., J. BAZELMANS, H.J.T. WEERTS EN H.J. VAN DER MEULEN (RED), 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen*, Amsterdam.
WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2000: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*. Utrecht (TNO-rapport 00-95-A).
WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/kaart (Rijksmonumenten, Buitenplaatsen, Stads- en Dorpsgezichten, Wederopbouwgebieden, Werelderfgoed, MIP Gemeentebeschrijvingen, CultGIS 2005, HISTLAND 1980)
- BODEMLOKET: http://www.bodemloket.nl/
- CULTGIS: https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/cultgis
- RNA-OMGEVING ERFGOEDTHESAURUS: http://data.cultureelerfgoed.nl/
- RUIMTELIJKE PLANNEN: http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/
- TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: http://topotijdreis.nl/

Kaarten en bijlagen

Kaart 1: Ligging plangebied
Kaart 2: Boorresultaten
Kaart 3: Zanddieptekaart

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2: Boorstaten

Lijst van afbeeldingen

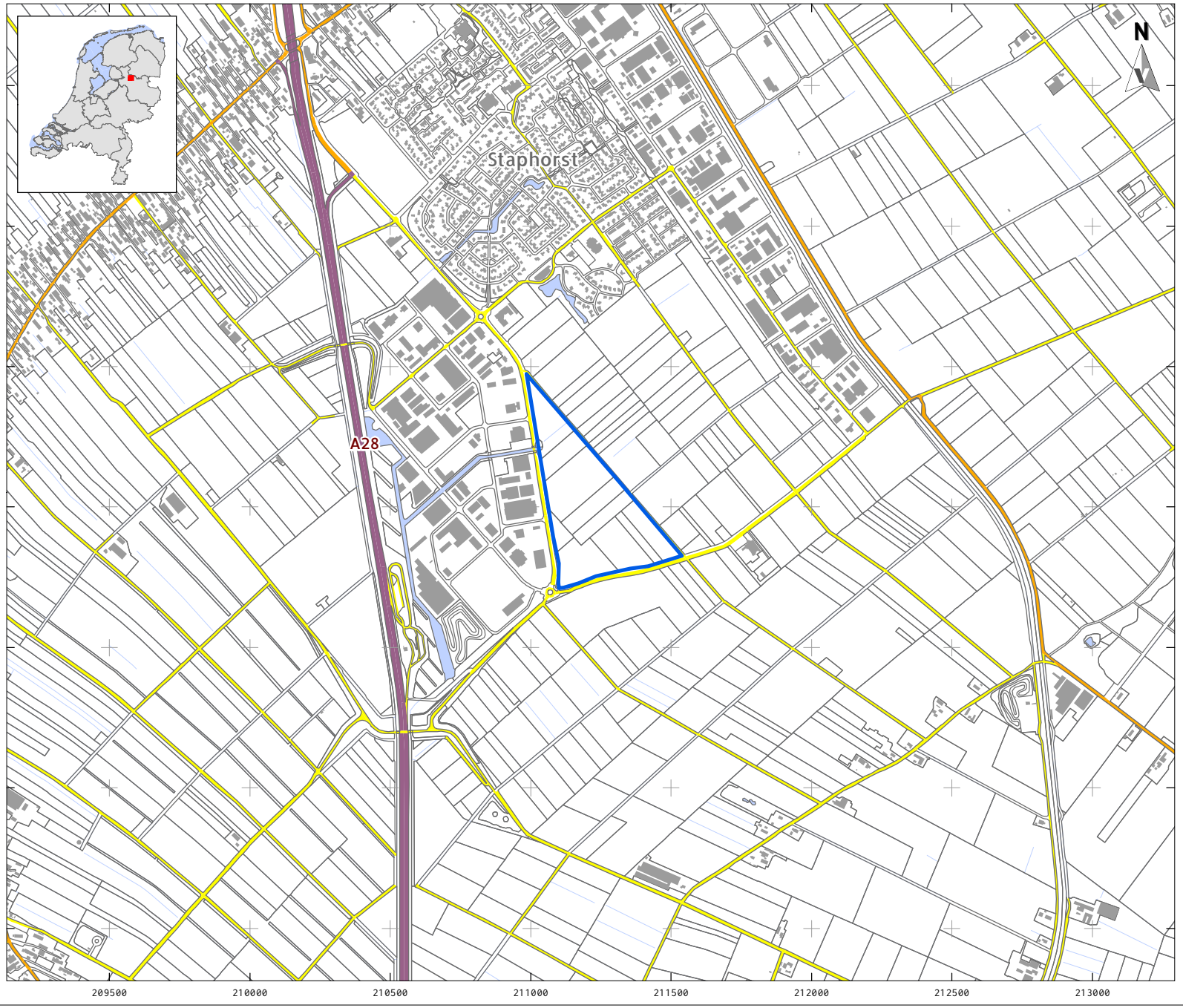
Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: ArcGIS Online 2019.
Afbeelding 2 Het plangebied in blauw op een uitsnede van de archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart van de gemeente Staphorst. De gearceerde gebieden zijn verstoord. Bron: gemeente Staphorst.
Afbeelding 3 Gebied waar verkennend booronderzoek is uitgevoerd (groen).
Afbeelding 4 Het plangebied ten tijden van het veldonderzoek. Bron foto: Vestigia dd. 1 mei 2019.
Afbeelding 5 Zanddieptekaart (zanddiepte = NAP-hoogte maaiveld minus diepte onverstoorde C-horizont). Bron: Vestigia.
Afbeelding 6 Gespecificeerde archeologische verwachtingskaart van het plangebied. Bron: Vestigia.

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project:	V19-4103: IVO De Esch Staphorst
Rapport:	V1791
Datum:	mei 2019
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:20.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2 - RESULTATEN BOORONDERZOEK



LEGENDA

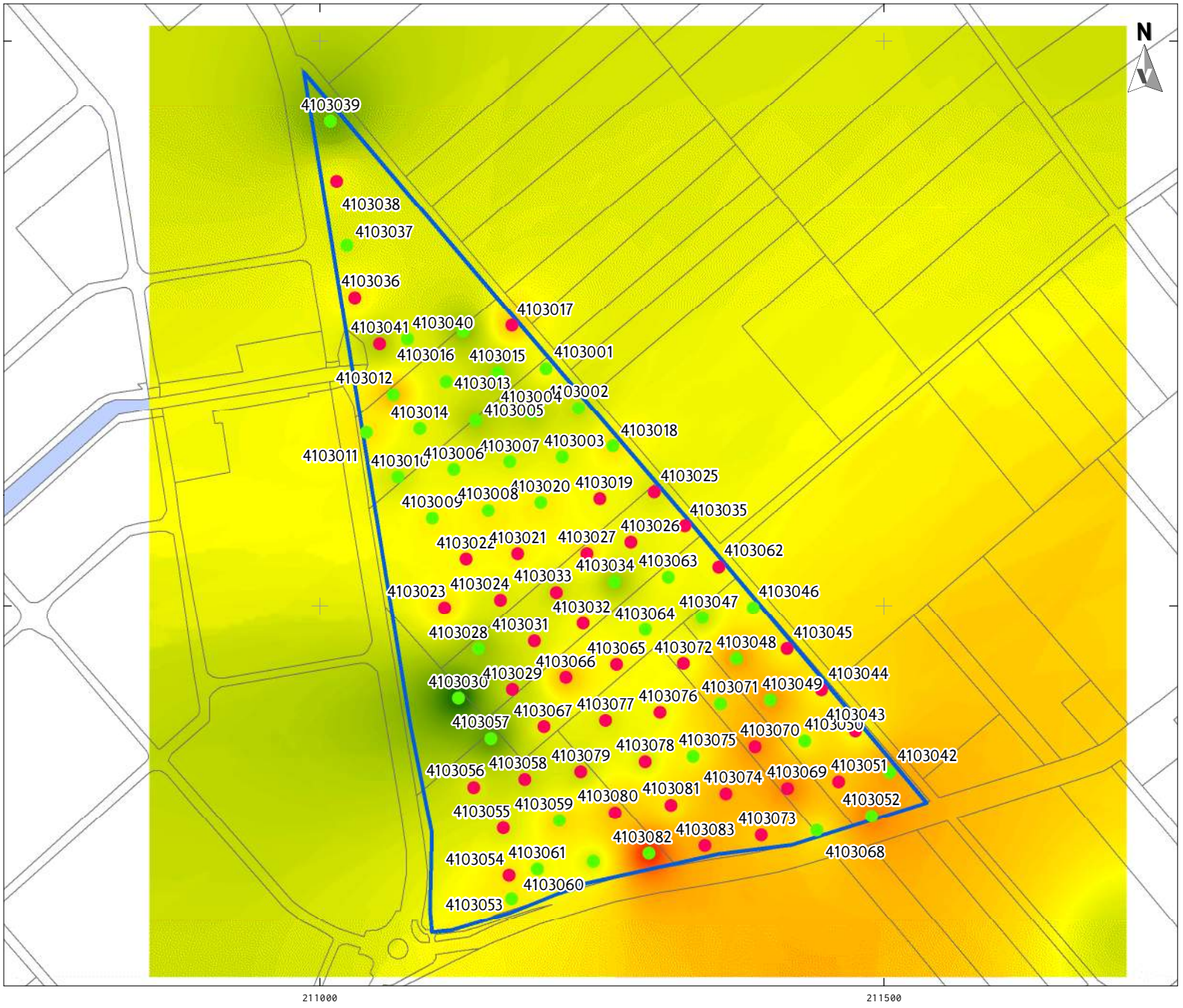
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Verstoord tot in de C
- B-horizont aangetroffen

Project:	V19-4103: IVO De Esch Staphorst
Rapport:	V1791
Datum:	mei 2019
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:5.000 / A4

0 100 m

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 3 - ZANDDIEPTEKAART



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Zanddiepte

- 2,00 m + NAP
- 0,30 m + NAP

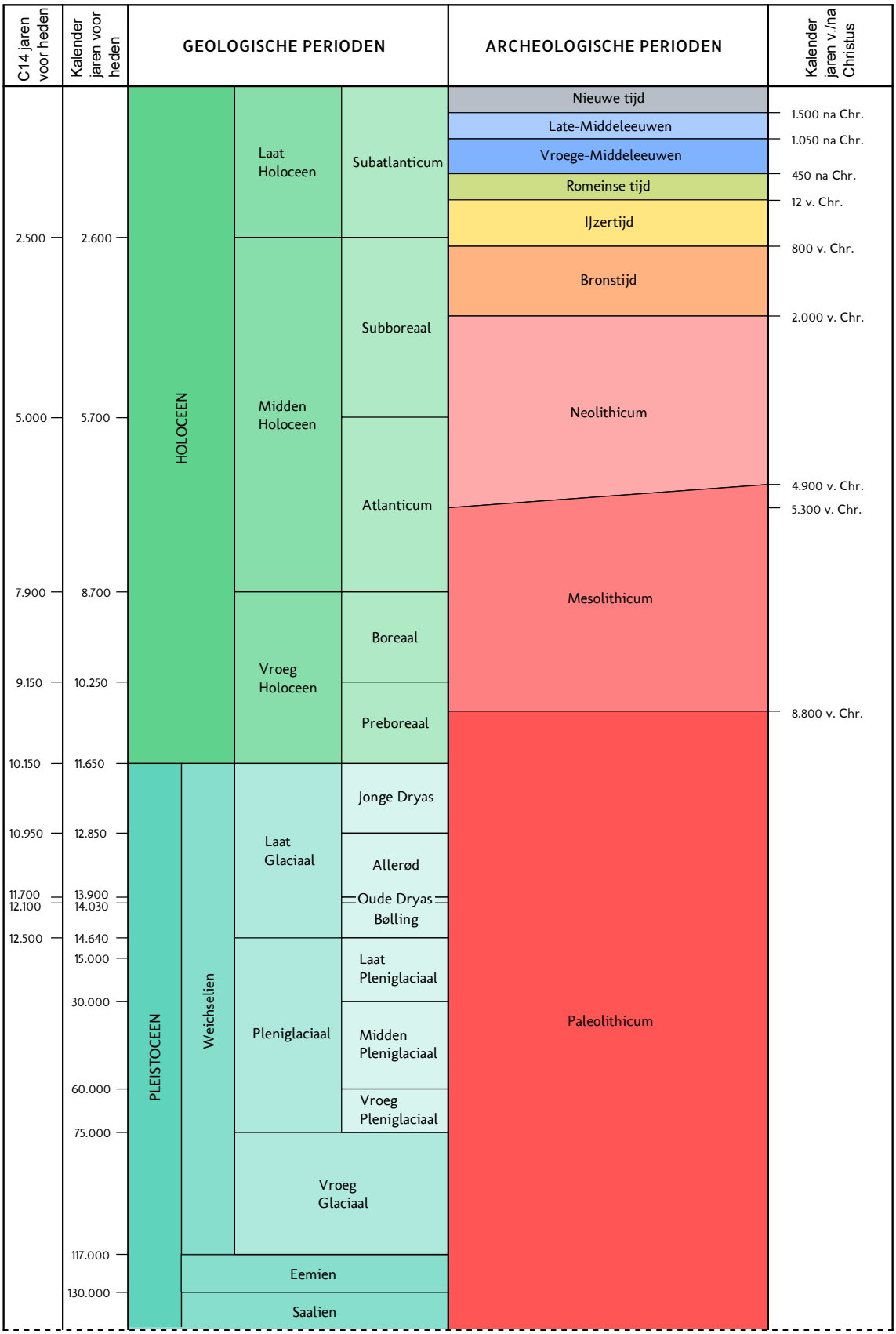
- Verstoord tot in de C
- B-horizont aangetroffen

Project:	V19-4103: IVO De Esch Staphorst
Rapport:	V1791
Datum:	mei 2019
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster nov 2016
Tekenaar:	FvP
Schaal:	1:5.000 / A4

0 100 m

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2 Boorstaten

4103001

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211200
Y-coordinaat (m)	: 516210
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 136

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 20	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
20 - 75	zand	zwak siltig, oranje-geel, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	
75 - 80	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, C-horizont, dekzand, Opm.: verweringshorizont	
80 - 100	zand	matig siltig, licht-grijs, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: verspoeld dekzand	

4103002

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211229
Y-coordinaat (m)	: 516175
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 134

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 35	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
35 - 60	zand	zwak siltig, zwak grindig, geel, Zand: matig fijn, Opm.: verspoeld dekzand	
60 - 65	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, C-horizont, dekzand, Opm.: verweringshorizont	
65 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211215
Y-coordinaat (m)	: 516132
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 138

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 35	zand	zwak siltig, zwak grindig, bruin, Zand: matig fijn, C-horizont, gley-horizon, Opm.: verspoeld dekzand	
35 - 80	zand	zwak siltig, oranje-geel, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, C-horizont, oxidatie-reductiegrens, dekzand	
80 - 85	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, C-horizont, dekzand, Opm.: verweringshorizont	
85 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: zeer fijn, C-horizont, Opm.: verspoeld dekzand	

4103004

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211188
Y-coordinaat (m)	: 516171
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 127

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 35	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
35 - 60	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis diffuus, C-horizont, Opm.: verweringshorizont	
60 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, Opm.: verspoeld dekzand	

4103005

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211138
Y-coordinaat (m)	: 516164
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 124

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 35	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
35 - 60	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis diffuus, C-horizont, Opm.: verweringshorizont	
60 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, Opm.: verspoeld dekzand	

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211119
Y-coordinaat (m)	: 516121
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 150

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 55	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, Opm.: verweringshorizont	
55 - 70	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, C-horizont, oxidatie-reductiegrens	
70 - 100	zand	zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

4103007

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211168
Y-coordinaat (m)	: 516127
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 142

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 35	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
35 - 60	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, Opm.: verweringshorizont	
60 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

4103008

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211149
Y-coordinaat (m)	: 516084
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 163

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 55	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, C-horizont, dekzand	
55 - 100	zand	matig siltig, zwak grindig, licht-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: verspoeld dekzand	

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211099
Y-coordinaat (m)	: 516078
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 164

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 45	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
45 - 65	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
65 - 100	zand	zwak siltig, bruin-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103010

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211069
Y-coordinaat (m)	: 516114
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 142

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 50	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, Opm.: verweringshorizont	
50 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103011

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211041
Y-coordinaat (m)	: 516153
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 145

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 20	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
20 - 70	zand	zwak siltig, oranje-geel, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk	
70 - 100	zand	matig siltig, licht-geel, Zand: zeer fijn, Opm.: verspoeld dekzand	

4103012

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211065
Y-coordinaat (m)	: 516187
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 159

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 15	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
15 - 45	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, weinig roestvlekken, basis diffuus	
45 - 100	zand	matig siltig, wit-geel, Zand: zeer fijn, Opm.: verspoeld dekzand	

4103013

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211112
Y-coordinaat (m)	: 516199
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 127

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 20	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
20 - 30	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
30 - 60	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, basis scherp, C-horizont	
60 - 100	zand	matig siltig, zwak grindig, geel, Zand: zeer fijn, Opm.: verspoeld dekzand met verweringshorizonten	

4103014

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211088
Y-coordinaat (m)	: 516157
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 153

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 45	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
45 - 70	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis diffuus, C-horizont	
70 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: verspoeld dekzand	

4103015

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211157
Y-coordinaat (m)	: 516207
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 110

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 20	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
20 - 40	zand	zwak siltig, oranje-bruin, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk	
40 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: zeer fijn, C-horizont, Opm.: verspoeld dekzand met verweringshorizonten	

4103016

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211127
Y-coordinaat (m)	: 516243
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 122

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 10	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
10 - 40	zand	zwak siltig, licht-bruin, weinig witte vlekken, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond	
40 - 100	zand	matig siltig, bruin-geel, Zand: matig fijn, Opm.: met verweringshorizonten	

4103017

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211170
Y-coordinaat (m)	: 516248
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 151

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 15	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
15 - 30	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
30 - 55	zand	zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig fijn, basis diffuus, BC-horizont	
55 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, Opm.: verspoeld dekzand	

4103018

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211260
Y-coordinaat (m)	: 516141
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 155

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 55	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, C-horizont	
55 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: licnte, vdrwering	

4103019

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211248
Y-coordinaat (m)	: 516095
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 153

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 55	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
55 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: verspoeld dekzand	

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211196
Y-coordinaat (m)	: 516091
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 148

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 10	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
10 - 25	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, AE-horizont, omgewerkte grond	
25 - 45	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis scherp, C-horizont	
45 - 100	zand	matig siltig, licht-grijs-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: vdrspoeld dekzand	

4103021

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211175
Y-coordinaat (m)	: 516046
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 151

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 60	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
60 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, Opm.: verspoeld dekzand	

4103022

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211130
Y-coordinaat (m)	: 516041
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 157

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 10	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
10 - 40	zand	zwak siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, AE-horizont, omgewerkte grond	
40 - 50	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis diffuus, B-horizont	
50 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103023

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211110
Y-coordinaat (m)	: 515998
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 162

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 15	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
15 - 35	zand	zwak siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, AE-horizont, omgewerkte grond	
35 - 60	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
60 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103024

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211160
Y-coordinaat (m)	: 516005
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 149

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 15	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
15 - 45	zand	zwak siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, AE-horizont, omgewerkte grond	
45 - 60	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
60 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103025

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211296
Y-coordinaat (m)	: 516101
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 149

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 45	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
45 - 60	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
60 - 80	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, C-horizont	
80 - 115	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103026

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211276
Y-coordinaat (m)	: 516056
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 154

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 45	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
45 - 60	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis diffuus, B-horizont	
60 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103027

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211237
Y-coordinaat (m)	: 516046
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 157

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 50	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig grof, basis geleidelijk, B-horizont	
50 - 65	zand	zwak siltig, oranje-geel, Zand: matig grof, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
65 - 100	zand	matig siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103028

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211141
Y-coordinaat (m)	: 515962
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 144

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 50	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
50 - 60	zand	zwak siltig, bruin, weinig witte vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond	
60 - 80	zand	matig siltig, zwak grindig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
80 - 115	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103029

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211171
Y-coordinaat (m)	: 515926
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 136

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 55	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis diffuus, B-horizont	
55 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: verspoeld dekzand	

4103030

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211123
Y-coordinaat (m)	: 515918
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 122

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 90	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
90 - 120	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: vdrspoeld dekzand, slechte sorterng, niet hoekig	

4103031

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211190
Y-coordinaat (m)	: 515969
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 148

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 45	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
45 - 70	zand	zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig fijn, basis diffuus, B-horizont	
70 - 100	zand	zwak siltig, zwak grindig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: fluvioperiglaciaal,met verweringshodinten	

4103032

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211233
Y-coordinaat (m)	: 515984
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 145

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 60	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
60 - 85	zand	zwak siltig, bruin-geel, Zand: matig fijn, basis diffuus, Opm.: verspoeld dekzand,met verweringslagen	
85 - 115	zand	matig siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: verspoeld dekzand	

4103033

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211209
Y-coordinaat (m)	: 516012
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 158

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 60	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
60 - 75	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
75 - 100	zand	zwak siltig, zwak grindig, geel, Zand: matig grof, C-horizont, Opm.: fluvioperiglaciale afzettingen	

4103034

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211261
Y-coordinaat (m)	: 516021
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 145

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 60	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
60 - 100	zand	matig siltig, bruin-geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: met verweringshorizonten	

4103035

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211323
Y-coordinaat (m)	: 516071
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 150

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 35	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor	
35 - 40	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
40 - 60	zand	zwak siltig, zwak grindig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
60 - 100	zand	zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103036

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211031
Y-coordinaat (m)	: 516273
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 161

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 50	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
50 - 80	zand	zwak siltig, zwak grindig, geel-bruin, Zand: matig grof, veel roestvlekken, basis scherp, C-horizont	
80 - 120	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: verspolddekzNd	

4103037

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211024
Y-coordinaat (m)	: 516319
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 156

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 50	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor	
50 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

4103038

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211015
Y-coordinaat (m)	: 516376
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 151

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig bruine vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor	
40 - 70	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
70 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

4103039

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211010
Y-coordinaat (m)	: 516429
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 149

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 80	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker,grijze vlekken vooral aan onderkant	
80 - 105	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, C-horizont	
105 - 115	zand	matig siltig, zwak grindig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, Opm.: vetweringshoriontz	
115 - 125	zand	matig siltig, zwak grindig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: verspoeld dekznd	

4103040

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211078
Y-coordinaat (m)	: 516236
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 132

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 25	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
25 - 100	zand	matig siltig, licht-bruin, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: veel verweringshorizonten	

4103041

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211053
Y-coordinaat (m)	: 516232
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 154

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 65	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor	
65 - 75	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
75 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103042

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211505
Y-coordinaat (m)	: 515853
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 185

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 65	zand	zwak siltig, oranje-geel, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis diffuus, C-horizont	
65 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103043

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211475
Y-coordinaat (m)	: 515889
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 174

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 35	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
35 - 60	zand	zwak siltig, bruin, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn, omgewerkte grond, Opm.: omgewerkte b-horizont	
60 - 75	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, C-horizont	
75 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103044

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211444
Y-coordinaat (m)	: 515925
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 163

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 45	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
45 - 70	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, B-horizont	
70 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103045

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211414
Y-coordinaat (m)	: 515962
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 158

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 60	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
60 - 90	zand	zwak siltig, licht-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, BC-horizont	
90 - 125	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: met verweringshorizonten	

4103046

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211384
Y-coordinaat (m)	: 515998
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 182

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 65	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
65 - 80	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
80 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103047

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211339
Y-coordinaat (m)	: 515989
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 160

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 60	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
60 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

4103048

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211369
Y-coordinaat (m)	: 515953
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 187

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 65	zand	zwak siltig, oranje-geel, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
65 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: zeer fijn, C-horizont, Opm.: met vew eringshorozontenr	

4103049

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211399
Y-coordinaat (m)	: 515917
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 183

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 25	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
25 - 70	zand	zwak siltig, licht-rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, C-horizont, Opm.: veel roest	
70 - 100	zand	zwak siltig, zwak grindig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103050

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211429
Y-coordinaat (m)	: 515880
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 184

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 65	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
65 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: enkele verweringshorizonten	

4103051

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211460
Y-coordinaat (m)	: 515844
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 198

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 60	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
60 - 75	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
75 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103052

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211489
Y-coordinaat (m)	: 515814
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 198

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand	

4103053

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211170
Y-coordinaat (m)	: 515741
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 162

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103054

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211167
Y-coordinaat (m)	: 515761
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 165

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 50	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
50 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont, Opm.: roest intop	

4103055

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211163
Y-coordinaat (m)	: 515803
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 129

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 25	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
25 - 50	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
50 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103056

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211136
Y-coordinaat (m)	: 515839
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 134

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 50	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
50 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103057

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211152
Y-coordinaat (m)	: 515882
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 125

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 50	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
50 - 65	zand	zwak siltig, bruin, weinig gele vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, omgewerkte grond	
65 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103058

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211182
Y-coordinaat (m)	: 515846
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 139

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 60	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
60 - 75	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
75 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103059

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211212
Y-coordinaat (m)	: 515810
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 151

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 20	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
20 - 50	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis diffuus, C-horizont	
50 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103060

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211242
Y-coordinaat (m)	: 515774
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 135

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103061

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211193
Y-coordinaat (m)	: 515767
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 125

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 15	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
15 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103062

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211354
Y-coordinaat (m)	: 516034
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 154

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 65	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
65 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103063

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211308
Y-coordinaat (m)	: 516026
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 155

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 55	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, C-horizont	
55 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103064

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211288
Y-coordinaat (m)	: 515979
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 143

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 70	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
70 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103065

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211263
Y-coordinaat (m)	: 515948
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 159

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
40 - 50	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
50 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: zeer fijn, C-horizont	

4103066

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211218
Y-coordinaat (m)	: 515937
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 167

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 25	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
25 - 45	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
45 - 60	zand	zwak siltig, oranje-geel, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
60 - 100	zand	zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103067

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211198
Y-coordinaat (m)	: 515893
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 144

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 35	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
35 - 37	zand	zwak siltig, grijs, Zand: matig fijn, basis scherp, E-horizont	
37 - 55	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
55 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103068

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211440
Y-coordinaat (m)	: 515801
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 183

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 60	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
60 - 80	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis diffuus, C-horizont	
80 - 115	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103069

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211414
Y-coordinaat (m)	: 515839
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 186

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 20	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
20 - 30	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, B-horizont	
30 - 60	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis diffuus, C-horizont	
60 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103070

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211386
Y-coordinaat (m)	: 515875
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 185

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 25	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
25 - 30	zand	zwak siltig, grijs-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, EB-horizont	
30 - 55	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis diffuus, C-horizont	
55 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103071

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211355
Y-coordinaat (m)	: 515914
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 172

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 35	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
35 - 60	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis diffuus, C-horizont	
60 - 100	zand	zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103072

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211322
Y-coordinaat (m)	: 515949
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 147

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 35	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
35 - 55	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
55 - 100	zand	zwak siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103073

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211391
Y-coordinaat (m)	: 515797
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 185

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 50	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
50 - 75	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
75 - 105	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103074

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211360
Y-coordinaat (m)	: 515834
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 177

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 40	zand	zwak siltig, bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, B-horizont	
40 - 60	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
60 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103075

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211330
Y-coordinaat (m)	: 515867
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 169

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 50	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
50 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103076

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211301
Y-coordinaat (m)	: 515906
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 156

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 45	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
45 - 55	zand	matig siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
55 - 75	zand	matig siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
75 - 100	zand	matig siltig, licht-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103077

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211253
Y-coordinaat (m)	: 515898
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 150

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 45	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
45 - 60	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
60 - 75	zand	zwak siltig, geel-oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
75 - 110	zand	matig siltig, zwak grindig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103078

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211288
Y-coordinaat (m)	: 515862
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 154

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 50	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
50 - 60	zand	matig siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
60 - 80	zand	matig siltig, oranje-geel, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
80 - 110	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103079

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211231
Y-coordinaat (m)	: 515853
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 144

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 45	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
45 - 75	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
75 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103080

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211262
Y-coordinaat (m)	: 515817
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 169

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 30	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
30 - 50	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
50 - 60	zand	zwak siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, C-horizont	
60 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103081

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211311
Y-coordinaat (m)	: 515824
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 173

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 50	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
50 - 60	zand	zwak siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, B-horizont	
60 - 100	zand	zwak siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103082

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211292
Y-coordinaat (m)	: 515781
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 224

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 20	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, weinig grijze vlekken, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
20 - 40	zand	matig siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
40 - 100	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

4103083

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 211341
Y-coordinaat (m)	: 515788
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 203

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 55	zand	zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, bouwvoor, Opm.: venig, erg donker	
55 - 65	zand	matig siltig, rood-bruin, Zand: matig fijn, basis geleidelijk, B-horizont	
65 - 90	zand	matig siltig, oranje, Zand: matig fijn, veel roestvlekken, basis geleidelijk, C-horizont	
90 - 120	zand	matig siltig, geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

"Engineering the past, creating the future"

Bijlage 8 Ecogroen (9 september 2020) Natuurtoets De Esch IV



natuurtoets

Natuurtoets De Esch IV, Staphorst

Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving

Opdrachtgever

KuiperCompagnons

Status

Concept

advies & ingenieursbureau

Barchman Wuytierslaan 10
3818 LH Amersfoort

T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Colofon

Titel

Natuurtoets De Esch IV, Staphorst

Subtitel

Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving

Projectcode	Datum	Status
20-353	9 september 2020	Concept

Auteur(s)

Martin (M.A.) Heinen & Kenny (K.) Noorlander

Tweede lezer

H.J. (Erik) Riphagen & M.G. (Mark) Hoksberg

Opdrachtgever

KuiperCompagnons

© Ecogroen bv

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

Heinen, M.A. & K. Noorlander (2020). Natuurtoets De Esch IV, Staphorst. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving. Rapport 20-353. Ecogroen bv.

Inhoud

Samenvatting 1

1. Inleiding 3
1.1 Aanleiding en doelstelling 3
1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling 3

2. Kader en methode 5
2.1 Wettelijk kader 5
2.2 Onderzoeksmethode 7

3. Bescherming gebieden en houtopstanden 9
3.1 Natura 2000 9
3.2 Natuurnetwerk Nederland 9
3.3 Bescherming houtopstanden 10

4. Soortbescherming 11
4.1 Flora 11
4.2 Zoogdieren 11
4.3 Broedvogels 17
4.4 Amfibieën 18
4.5 Vissen 19
4.6 Overige soortgroepen 19

5. Geraadpleegde bronnen 20

Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

Voorliggende natuurtoets is uitgevoerd op verzoek van KuiperCompagnons. Het onderzoek is noodzakelijk ter onderbouwing van het op te stellen bestemmingsplan voor fase IV van bedrijventerrein De Esch in Staphorst.

De natuurtoets wordt door de initiatiefnemer gebruikt als ecologische onderbouwing bij het bestemmingsplan. Men krijgt inzicht in welke beschermde natuurwaarden in het plangebied en directe omgeving aanwezig zijn en welke negatieve effecten er mogelijk optreden op deze natuurwaarden.
Wet- en regelgeving voor bescherming van natuur verplichten vooraf te toetsen of activiteiten conflicteren met beschermde natuurwaarden.

Gebiedsbescherming

- Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Olde Maten & Veerslootslanden op 4,8 kilometer afstand. De voorgenomen bestemmingsplanwijziging heeft geen negatieve effecten als gevolg van additionele verstoring door geluid en licht op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Er kan echter wel sprake zijn van negatieve effecten door stikstofemissies vanuit het plangebied.
- Het plangebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied is Boswachterij Staphorst op 1,3 kilometer afstand. Er zijn vanwege deze grote afstand geen negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen plannen op het functioneren van het NNN te verwachten.

Bescherming houtopstanden

De aanwezige bomen in het plangebied vallen niet onder de bescherming van de Wet natuurbescherming omdat de houtopstanden weliswaar buiten de bebouwde kom liggen maar bestaan uit een onderbroken wegbeplanting van minder dan 20 bomen op een rij. Voor het kappen van alle bomen in het buitengebied van de gemeente Staphorst met een dwarsdoorsnede van 15 centimeter op een stamhoogte van 1,3 meter is echter wel een kapvergunning nodig.

Soortbescherming

- Er zijn geen beschermde plantensoorten of plantensoorten van de Rode Lijst aangetroffen of te verwachten.
- In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor diverse vleermuissoorten. De bomen langs de Oude Achthoevenweg vormen mogen onderdeel van een vliegroute. Er worden echter geen negatieve effecten verwacht op essentiële vliegroutes en foerageergebieden in het plangebied en directe omgeving.
- Het plangebied is suboptimaal foerageergebied van das. Bij de beoogde ontwikkeling gaat een deel van het foerageergebied verloren. In de omgeving is echter voldoende optimaal foerageergebied aanwezig.
- Het plangebied vormt geen essentieel leefgebied van de egel. Het nemen van juridische vervolgstappen ten aanzien van egel zijn niet aan de orde.

- Het plangebied vormt essentieel leefgebied van wezel en bevat vaste voortplantings- en rustplaatsen van deze soort. Deze gaan mogelijk verloren bij de voorgenomen ontwikkelingen.
- In het plangebied zijn vaste verblijfplaatsen van algemene, grondgebonden zoogdieren en amfibieën aangetroffen en/of te verwachten.
- Er zijn in het plangebied geen vogelsoorten aanwezig of te verwachten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Wel is het plangebied geschikt foerageergebied van een roekenkolonie die in de omgeving aanwezig is.
- Binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden is broedbiotoop aanwezig voor algemene vogelsoorten van open agrarisch gebied, open water, struwelen en bomen.
- In het plangebied zijn geen vaste verblijfplaatsen van reptielen, vissen en ongewervelden aangetroffen of te verwachten die bescherming genieten, uitgezonderd soorten waarvoor een vrijstelling van ontheffingsplicht geldt in de provincie Overijssel.

Advies en vervolgstappen

- De emissie als gevolg van de voorgenomen inrichting , de permanente ingebruikname als bedrijventerrein en daarmee gepaard gaande vervoersbewegingen is ten tijde van het schrijven van dit rapport nog niet vast te stellen. Niet uit te sluiten is dat stikstofdepositie een negatief effect heeft op instandhoudingdoelen van het Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden of overige Natura 2000-gebieden. Om aan te tonen of een toename van stikstofdepositie uitvoering van het bestemmingsplan in de weg staat, adviseren wij om met het rekenprogramma AERIUS de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld te brengen voor de huidige feitelijke situatie en de beoogde situatie (worst case-scenario).
- Ten aanzien van de aantasting van foerageergebieden van de das en roek zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk, omdat vaste verblijfplaatsen van das en roekennesten niet worden aangetast en in de omgeving voldoende optimaal foerageergebied aanwezig is.
- Omdat er mogelijk vaste voortplantings- en rustplaatsen van wezel verloren gaan en mogelijk dieren worden gedood, dienen er een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden en mitigerende maatregelen te worden uitgevoerd, zoals het zoveel mogelijk behouden en aanleggen van vegetatierijke oevers, struwelen en greppels met ruigten in de nieuwe situatie.
- Bij de geplande ingrepen kunnen enkele exemplaren en verblijfplaatsen van algemene, grondgebonden zoogdieren en amfibieën met een provinciale vrijstelling verloren gaan. Voor deze soorten geldt in voorliggende situatie automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze soorten niet aan de orde is.
- Werkzaamheden die broedbiotopen van aanwezige vogels verstoren of beschadigen dienen te allen tijde te worden voorkomen. Dit is voor de meeste soorten mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten in de periode voor half maart en na eind juli of het plangebied te controleren op broedende vogels en nesten binnen de invloedsfeer van de plannen. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd, maar is het van belang of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Bij uitvoering van de werkzaamheden in de periodes tussen half februari - half maart en half juli - half december, is het wel van belang om na te gaan of nog bewoonde nesten van vroeg of laat in het seizoen broedende soorten als houtduif aanwezig zijn binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

KuiperCompagnons heeft het voornemen een aantal percelen in Staphorst om te vormen tot fase IV van bedrijventerrein De Esch. Ecogroen heeft in opdracht van de initiatiefnemer in 2019 een quickscan natuurtoets uitgevoerd (Heinen 2019). Daarin werd geconcludeerd dat het plangebied potentieel leefgebied van egel bevat. Verder waren op de locatie ook kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en/of bunzing) niet uit te sluiten. De quickscan natuurtoets is in 2020 met aanvullend onderzoek naar egel en kleine marterachtigen opgewaardeerd tot voorliggende natuurtoets. Ecogroen heeft in het verleden ook ecologisch onderzoek uitgevoerd voor fase III van hetzelfde bedrijventerrein (Veeman & Van der Sluis 2007, Heinen 2009).

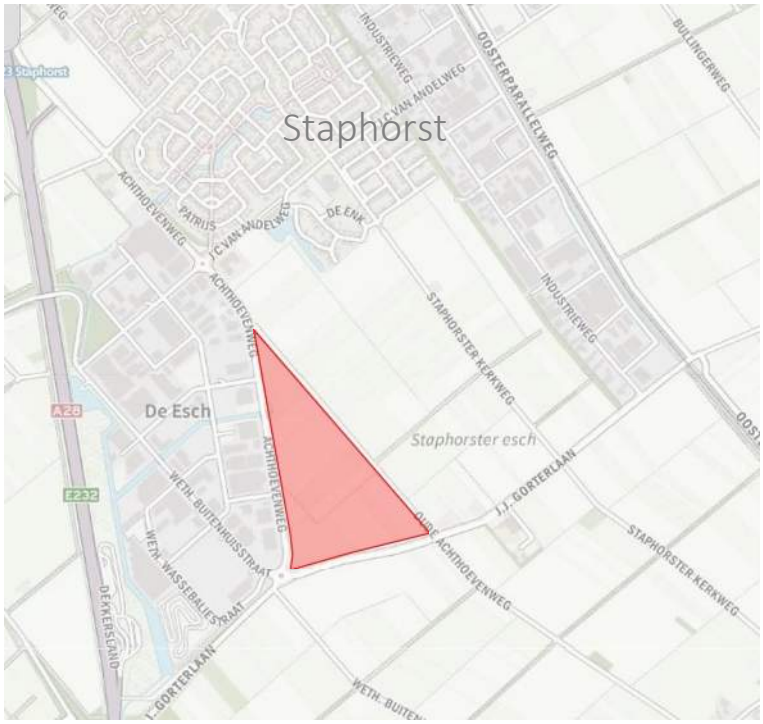
Deze natuurtoets wordt door de initiatiefnemer gebruikt als ecologische onderbouwing bij het bestemmingsplan. Wet- en regelgeving voor bescherming van natuur verplichten vooraf te toetsen of activiteiten conflicteren met beschermde natuurwaarden. Men krijgt met dit rapport inzicht in welke beschermde natuurwaarden in het plangebied en directe omgeving aanwezig zijn en welke negatieve effecten er mogelijk optreden op deze natuurwaarden.

In paragraaf 1.2 gaan we in op de huidige situatie en de beoogde ontwikkeling. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader en de onderzoeksmethodiek beschreven. Vervolgens wordt een effectanalyse en -beoordeling gegeven ten aanzien van beschermde gebieden (hoofdstuk 3) en soorten (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 zijn de geraadpleegde bronnen vermeld.

1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling

Het plangebied ligt ten zuiden van Staphorst en ten oosten van de A28 (zie figuur 1.1 volgende pagina). Het sluit aan op het bedrijventerrein De Esch en wordt begrensd door de Achthoeven- en Oude Achthoevenweg en in het zuiden door de J.J. Gorterlaan. Het is 18 ha groot en bestaat uit circa 10-15 percelen die als grasland of maïsakker worden gebruikt. In het noordwesten ligt een brede watergang op de grens van het plangebied. Aanwezige perceelsloten en greppels zijn ondiep en ten tijde van het onderzoek droogge-vallen. In het plangebied zijn enkele bomen en struiken aanwezig. Langs de Oude Achthoevenweg staan oudere bomen in een onderbroken rij.

Er wordt een bestemmingsplan opgesteld om bedrijventerrein De Esch uit te kunnen breiden. Bij de ontwikkeling tot bedrijventerrein worden de in het plangebied aanwezige greppels en watergangen deels gedempt en vervangen. De bomen en struiken in het plangebied en langs de Oude Achthoevenweg worden gekapt (zie KuiperCompagnons 2019).





Figuur 1.1. *Begrenzing van het plangebied (rood vlak) en hoofdopzet van De Esch IV. Bron ondergrond: Open StreetMap, bron hoofopzet: KuiperCompagnons (2019).*

2. Kader en methode

2.1 Wettelijk kader

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Staatsblad 2016) regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden. In dit rapport gaan wij in op de gebieds- en soortbescherming. Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom. Wij gaan kort in op de bescherming van houtopstanden. Voor de volledige wettekst van de Wet natuurbescherming verwijzen wij naar: http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2017-01-01. In onderstaand kader 2.1 geven we een samenvatting van de relevante wetteksten.

Kader 2.1 Wet natuurbescherming

Zorgplicht (artikel 1.11)

De Wet eist van iedereen zorgplicht voor de natuur. Zorgplicht is altijd van kracht, ook ten aanzien van niet beschermde natuur. Artikel 1.11 schrijft voor dat niemand moedwillig natuurgebieden of in het wild levende dieren of planten of hun directe leefomgeving mag verstoren, schaden of doden. Dit kan door het achterwege laten van een handeling of door het treffen van maatregelen ter voorkoming van schade of -als zelfs dat niet kan- de ontstane schade zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. Een voorbeeld van voorzorg is het werken in de minst kwetsbare periode van soorten.

Natura 2000 (hoofdstuk 2)

Hoofdstuk 2 regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Habitatrichtlijngebieden (HR) en Vogelrichtlijngebieden (VR). Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de bescherming van natuurlijke habitats, habitats van soorten en leefgebieden van vogels. Artikelen 2.1 tot en met 2.11 van de Wet regelen de bescherming van (de doelen voor) Natura 2000-gebieden. Artikel 2.7 verplicht om vooraf te beoordelen of plannen, projecten en activiteiten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten kunnen hebben op de voor deze gebieden geformuleerde doelen. Een belangrijk aandachtspunt is stikstof. Daarvoor is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) ontwikkeld. Als uit de beoordeling blijkt dat geen effecten optreden dan kan een plan worden vastgesteld of is een vergunning voor een project of handeling niet nodig. Zijn (significant) negatieve effecten niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig. Artikel 2.8 bevat de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voor het vaststellen van een plan of het verlenen van een vergunning. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of handeling plaatsvindt, soms is dat het rijk.

Soorten (hoofdstuk 3)

Hoofdstuk 3 regelt de bescherming van soorten. De bescherming van soorten is verdeeld over de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10. Het betreft de bescherming van:

- Vogels zoals genoemd in de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), in de praktijk vaak onderverdeeld in:
  - Vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals huismus, gierzwaluw en buizerd.
  - Overige vogels, waarvan nesten alleen tijdens het broedseizoen zijn beschermd (periode van nestbouw, ei-leg, broeden en voeren van de jongen op het nest).
- Soorten (exclusief vogels) van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I), zoals bedoeld in artikel 3.5.
- Andere soorten (artikel 3.10), onderverdeeld in:
  - Soorten waarvoor geen vrijstelling geldt.
  - Soorten waarvoor -op basis van de betreffende provinciale verordening- vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt.

Indien effecten niet zijn uit te sluiten moet -voorafgaand aan het vaststellen van een plan- zijn beoordeeld of er uitzicht is op het verkrijgen van een ontheffing. Als er aantoonbaar uitzicht is op het verkrijgen van een ontheffing dan kan het plan worden vastgesteld. Als bij ruimtelijke ingrepen verbodsbepalingen worden overtreden dan is het noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen bij het bevoegd gezag, tenzij gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of activiteit plaatsvindt, soms is dat het rijk. Voor het verkrijgen van een ontheffing moet zijn beschreven hoe de initiatiefnemer er voor zorgt dat schade aan beschermde soorten tot een minimum beperkt blijft, welke mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn, dat alternatieven ontbreken en aan welk wettelijke belang wordt voldaan.

Houtopstanden (hoofdstuk 4)
Hoofdstuk 4 regelt de bescherming van houtopstanden. Een bij Wet beschermde houtopstand betreft een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend buiten de bebouwde kom, die een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen. Voor het kappen (van een deel) van een beschermde houtopstand geldt meld- (artikel 4.2) en herplantplicht (artikel 4.3). Er geldt een verbod op de kap als het voornemen daartoe niet (maximaal een jaar en minimaal een maand) vooraf is gemeld bij bevoegd gezag. Binnen drie jaar moet dezelfde grond op bosbouwkundig verantwoorde wijze zijn herbeplant. De gemeenteraad stelt de grens bebouwde kom Wet natuurbescherming vast. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep plaatsvindt, soms is dat het rijk. Provinciale staten kunnen in de provinciale verordening regels opnemen over de melding en de herplant, zoals herplant op andere gronden dan waar de (deels) gevelde opstand stond.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN; de voormalige EHS) is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro: Stb 2016 nr. 351) en uitgewerkt in provinciale verordeningen.

In het Barro staat dat bij provinciale verordening gebieden moeten worden aangewezen die het Natuurnetwerk Nederland vormen. De ligging van die gebieden wordt geometrisch vastgelegd. Bij provinciale verordening worden in het belang van de bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, regels gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. Voor nieuwe ontwikkelingen binnen het NNN, waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan, geldt een ‘nee, tenzij’-afweging. Dit houdt kortweg in dat significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet toegestaan is. Regels voor beoordeling van effecten op het NNN zijn vastgelegd in provinciale verordeningen.

2.2 Onderzoeksmethode

Quickscan natuurtoets

Het onderzoek voor de quickscan natuurtoets omvat een literatuuronderzoek en een verkennend veldbezoek. Het literatuuronderzoek bestaat uit een raadpleging van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF[1]) en regionale verspreidingsatlassen. Het veldbezoek is uitgevoerd op 20 en 28 maart 2019 onder gunstige weersomstandigheden. Het plangebied en de directe omgeving zijn onderzocht door een ecoloog van Ecogroen.

Tijdens de veldbezoeken is aandacht besteed aan beschermde soorten binnen de Wet natuurbescherming en mogelijke relaties tussen het onderzoeksgebied en beschermde gebieden. Daarnaast is in kaart gebracht of (mogelijke) jaarrond beschermde nesten van broedvogels aanwezig zijn binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden. Aanwezige bomen zijn geïnspecteerd op boomholtes en spleten voor vleermuizen.

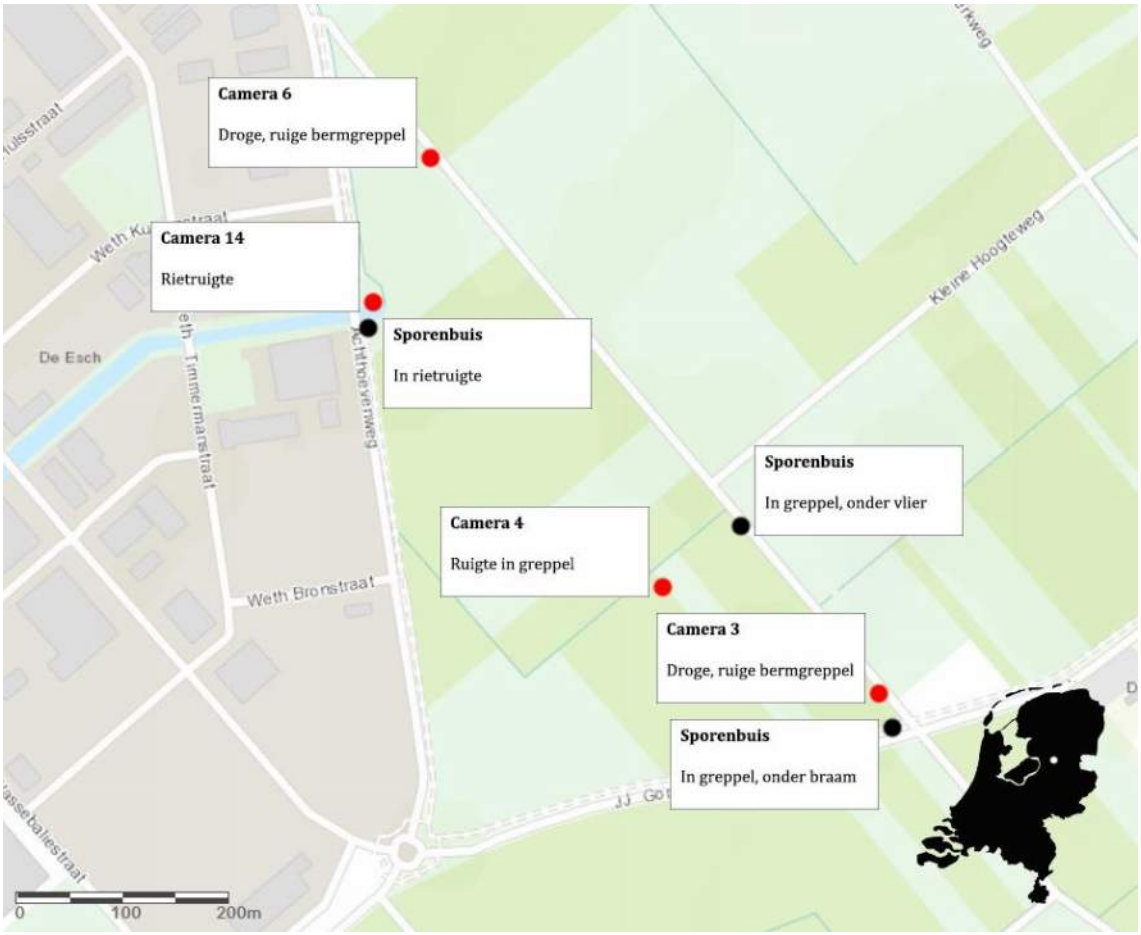
Op basis van het uitgevoerde literatuuronderzoek en het veldbezoek is beoordeeld welke soorten (mogelijk) aanwezig zijn en is bepaald of het plangebied gelegen is in of nabij beschermde gebieden. Vervolgens is op basis van het voornemen bepaald welke effecten kunnen optreden op beschermde soorten en gebieden.

Aanvullend onderzoek naar egel en marterachtigen

Voor een zorgvuldige uitvoering van het voorgenomen initiatief in het kader van de Wet natuurbescherming is aanvullend soortgericht onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn de richtlijnen van de provincie Overijssel gevolgd (Veldman & Troost 2019).

Binnen het plangebied van fase IV van het bedrijventerrein De Esch is tijdens de quickscan natuurtoets geschikt leefgebied aangetroffen voor kleine marterachtigen en egel in de vorm van ruigtes, opgaand struweel, oevers van een brede watergang op de grens van het plangebied, droogvallende perceelsloten en greppels met structuurrijke randen en bomen en een bomenrij met ondergroei met voldoende schuilmogelijkheden. Bij het aanvullende onderzoek naar kleine marterachtigen en egel zijn structuurrijke plaatsen gemonitord van begin juni tot half juli 2020, omdat op dergelijke plaatsen en tijdens die periode de trefkans het grootst is. Daarbij is, conform aanwijzingen voor onderzoek van La Haye *et al.* (2017), gebruik gemaakt van vier wildcamera's en twee sporenbuizen (zie figuur 2.2 volgende pagina).

[1] Op de gegevens van de NDFF rusten auteursrechten.



Figuur 2.2. *De locaties van de wildcamera's (rode stip) en sporenbuizen (zwarte stip) in het plangebied. Bron achtergrond: ESRI.*

De vier wildcamera's zijn gemonteerd in houten kisten met een open uiteinde, waarvoor een geperforeerd blikje sardientjes is geplaatst en vastgeschroefd. Deze cameraopstelling stond in optimaal biotoop voor kleine marterachtigen en egel op strategisch gekozen plaatsen op de grond. Dit zijn structuurrijke, ruige locaties in kleinschalige lijnvormige elementen (greppels en randen). De gebruikte sporenvallen bestaan uit buizen waarin houten planken zijn geplaatst. De uiteinden van die planken zijn wit geverfd met daar tussenin een inktkussen. Na de inventarisatieperiode is op de witte delen te zien welke diersoorten sporen achter lieten en in welke richting zij zich verplaatsten. Drie sporenbuizen zijn geplaatst op locaties die mogelijk als passage door de doelsoorten gebruikt worden.

De wildcamera's en sporenbuizen zijn vooral geplaatst op gronden in eigendom van de gemeente Staphorst. Op één locatie was dat niet het geval en is de eigenaar om toestemming gevraagd. Zij stonden drie weken in het veld, van 20 juni tot 16 juli 2020. In deze onderzoeksperiode zijn tussentijds de beelden gecontroleerd, sporen geanalyseerd en is beeldmateriaal uitgelezen. Bij het laatste veldbezoek zijn de camera's en sporenbuizen weer opgehaald en geanalyseerd op aanwezigheid van egel en/of kleine marterachtigen. De camerabeelden zijn bekeken door ecologen van Ecogroen en de analyse van de sporenvellen is uitgevoerd door Jeroen Kloppenburg van Weylin Tracking.

3. Bescherming gebieden en houtopstanden

3.1 Natura 2000

Het plangebied ligt niet in Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Olde Maten & Veerslootslanden, op een afstand van circa 4,8 kilometer ten westen van het plangebied (Provincie Overijssel 2019). Bij uitvoering van het voorgenomen bestemmingsplan zijn er geen negatieve effecten zoals verstoring door geluid en licht te verwachten op instandhoudingsdoelen van Olde Maten & Veerslootslanden en andere natuurgebieden die zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming.

Sinds 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking, waarmee de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden wordt gereguleerd. Emissie van stikstofoxiden ontstaat onder andere door verbranding van fossiele brandstoffen bij stook van CV-installaties of in het verkeer. De stikstof slaat in het plangebied en omgeving neer (stikstofdepositie) en kan negatieve effecten op beschermde natuur hebben tot op vele kilometers afstand van de bron. Stikstof heeft een vermestend en verzurend effect waarvoor diverse planten en vegetaties gevoelig zijn. Daardoor kan (significant) effect ontstaan op voor stikstof gevoelige kwalificerende habitattypen.

Het rekenmodel AERIUS Calculator is ontwikkeld om de te verwachten emissie van stikstof van een project te berekenen en te bepalen of er (voldoende) ontwikkelruimte in het betreffende Natura 2000-gebied beschikbaar is. Het PAS gaat uit van een drempelwaarde en een grenswaarde.

In het plangebied zijn in de huidige situatie diverse emissiebronnen aanwezig. Het voorgenomen bestemmingsplan biedt ruimte aan bedrijven om zich te vestigen Hierbij zijn nieuwe emissiebronnen te verwachten. Te denken valt aan emissie gedurende nieuwbouw, het productieproces van bedrijven en stook door CV-installaties. Er moet ook rekening worden gehouden met de verkeersaantrekkende werking van de bedrijven in het plangebied.

Mogelijk ontstaat een toename van stikstofdepositie, wat een negatief effect kan hebben op instandhoudingdoelen van het Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden en overige gebieden. Om te toetsen of het nieuw vast te stellen bestemmingsplan uitvoerbaar is, adviseren wij om het verschil tussen het huidige feitelijke gebruik en het maximale toekomstige gebruik (worstcase-scenario) in beeld te brengen middels een modelberekening met het rekenprogramma AERIUS.

3.2 Natuurnetwerk Nederland

Er vindt wijziging van het bestemmingsplan plaats. Vanwege goede ruimtelijke ordening is het noodzakelijk om te toetsen of de ruimte die de wijziging van het bestemmingsplan biedt, invloed heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

Uit de Atlas van Overijssel blijkt dat het plangebied geen deel uit maakt van NNN-gebied (Provincie Overijssel 2019). Het dichtstbijzijnde NNN-gebied is Boswachterij Staphorst en ligt op een afstand van circa 1,3 kilometer ten oosten van het plangebied. Vanwege deze grote afstand tot het plangebied zijn negatieve

effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het dichtstbijzijnde NNN-gebied daarom niet te verwachten. Vervolgstappen ten aanzien van NNN-gebieden zijn daarmee niet aan de orde.

3.3 Bescherming houtopstanden

In de Wet natuurbescherming is de bescherming van houtopstanden buiten de bebouwde kom geregeld. Deze wet geldt alleen voor houtopstanden met zelfstandige eenheden van meer dan 10 are of meer dan 20 bomen in één of meerdere rijen. Daarnaast zijn er enkele uitzonderingsregels voor bijvoorbeeld populierenrijen. De aanwezige bomen in het plangebied vallen niet onder de bescherming van de Wet natuurbescherming omdat de houtopstanden weliswaar buiten de bebouwde kom liggen maar bestaan uit een onderbroken wegbeplanting van minder dan 20 bomen op een rij. Voor het kappen van alle bomen in het buitengebied van de gemeente Staphorst met een dwarsdoorsnede van 15 centimeter op een stamhoogte van 1,3 meter is echter wel een kapvergunning nodig (Gemeente Staphorst 2019).

4. Soortbescherming

4.1 Flora

Er zijn geen in de Wet natuurbescherming beschermde of Rode Lijstsoorten waargenomen in het plangebied. Op basis van de aangetroffen soortensamenstelling, de terreingesteldheid en bekende verspreidingsgegevens worden deze soorten ook niet verwacht. Het nemen van juridische vervolgstappen ten aanzien van de soortgroep flora is in het kader van de Wet natuurbescherming niet aan de orde.

Het plangebied bestaat voornamelijk uit intensief bewerkt agrarisch gebied. Tijdens het veldbezoek aangetroffen planten zijn kenmerkend voor voedselrijke graslanden en akkers zoals Engels raaigras, ruw beemdgras, paardenbloem, madeliefje, grote brandnetel en veldzuring. Er komen geen invasieve exoten voor.

Uit de NDFF blijkt dat langs de noordwestelijk gelegen watergang plantensoorten voorkomen van matige voedselrijke tot voedselarme en vochtige omstandigheden zoals knolrus, kleine lisdodde, naaldwaterbies, melkeppe en rietorchis (NDFF 2019).

4.2 Zoogdieren

Vleermuizen

Het leefgebied van vleermuizen bestaat uit verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden (zie ook kader 4.1). Hieronder worden deze onderdelen nader beschreven en op welke wijze ze beschermd zijn.

Kader 4.1 Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Verblijfplaatsen kunnen zich bevinden in donkere en voor vleermuizen bereikbare ruimten in bomen, huizen, kelders et cetera en kunnen aanwezig zijn in de vorm van kraamverblijven / zomerverblijven, baltslocaties / paarverblijven en winterverblijven. Verstoring, beschadiging, vernietiging of het verwijderen van deze verblijfplaatsen is verboden.

Vliegroutes

Voor oriëntatie tijdens de trek van en naar hun verblijfplaatsen en foerageergebieden gebruiken vleermuizen veelal jarenlang dezelfde structuren. Vanwege dit traditiegetrouwe gedrag van vleermuizen vormen bepaalde lijnvormige structuren (bijvoorbeeld rijen woningen, watergangen en bomenrijen) een belangrijk onderdeel van een vliegroute. Wanneer alternatieve structuren ontbreken zijn dergelijke structuren ‘onmisbaar’ en zodoende beschermd.

Foerageergebieden

Locaties waar insecten aanwezig zijn, bijvoorbeeld langs randen van bossen, bomenrijen of boven water zijn van belang als foerageergebied voor vleermuizen. Foerageergebied van vleermuizen geniet binnen de Wet natuurbescherming echter geen juridische bescherming, tenzij het onmisbaar is voor het voortbestaan van een populatie.

Verblijfplaatsen

In het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen worden zodoende uitgesloten. De bomen in het plangebied zijn onderzocht op potentiële verblijfplaatsen in de vorm van holten en spleten. Deze zijn niet aangetroffen, zodat ook boombewonende vleermuizen

kunnen worden uitgesloten. Het nemen van juridische vervolgstappen ten aanzien van verblijfplaatsen van vleermuizen is in het kader van de Wet natuurbescherming niet aan de orde.

Vliegroutes en foerageergebieden

De onderbroken bomenrij langs de Oude Achthoevenweg vormt mogelijk een onderdeel van een vliegroute voor vleermuissoorten. Bij eventuele kap van de bomen zal deze vliegroute verdwijnen. Mogelijk wordt het plangebied ook gebruikt als marginaal foerageergebied van vleermuizen. Er worden echter geen negatieve effecten verwacht op essentiële vliegroutes en foerageergebieden in het plangebied. Er zijn in de directe omgeving voldoende alternatieven aanwezig in de vorm van open gebieden afgewisseld door bomenrijen, die een (tijdelijke) afname van foerageergebieden en vliegroutes kunnen opvangen. Als gevolg van de aanleg van een bedrijventerrein met opgaande groenstructuren wordt het aandeel vliegroutes en foerageergebieden in het plangebied op termijn veel groter.

Grondgebonden zoogdieren

Das

Das is één van de nationaal beschermde soorten zonder provinciale vrijstelling. Tijdens het veldbezoek zijn in het zuidelijk gedeelte van het plangebied enkele krabsporen van deze soort aangetroffen (zie figuur 4.1). Op circa 600 meter ten zuidwesten van het plangebied is een jarenlang bewoonde bijburcht aanwezig van 1-2 dassen (NDFF 2019, Heinen 2009). De uitlooprichting van de das uit de burcht is gezien de aanwezige wissels vooral gericht naar het oosten en zuiden, ook in de richting van het geplande bedrijventerrein. Tijdens het veldbezoek op 28 maart 2019 is geconstateerd dat de burcht belopen wordt en zes pijpen heeft (zie figuur 4.2).





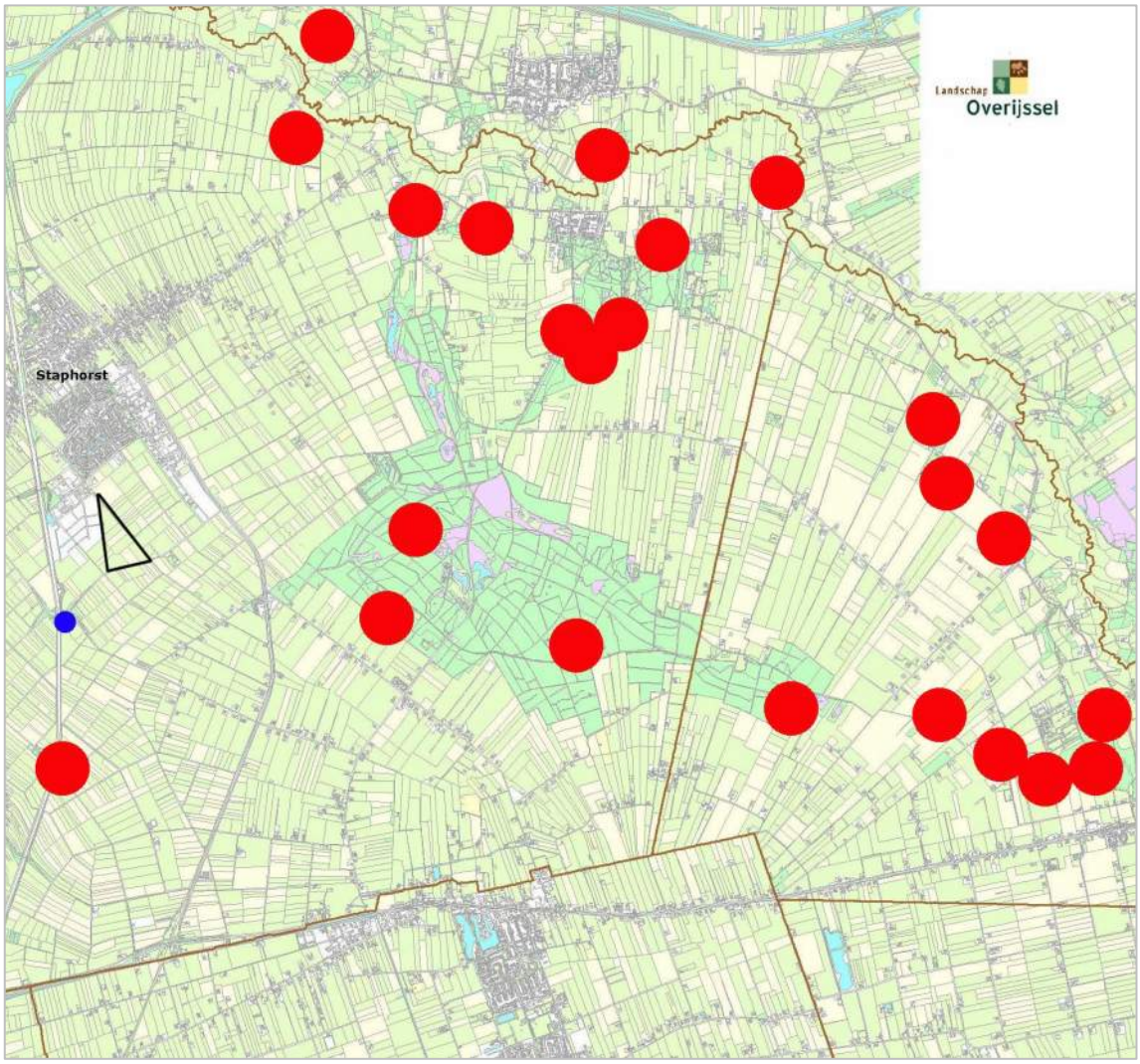
Figuur 4.1. *Krabspoor van een das in het plangebied.*

Figuur 4.2. *Belopen pijp van bijburcht van een das ten westen van het plangebied. Foto's: Louis Zandbergen, Ecogroen.*

De nabijgelegen Boswachterij Staphorst, het Vecht- Regge- en Reestdal en de Sallandse Heuvelrug bevatten de grootste populatie dassen van Overijssel. Buiten deze kerngebieden komen in de periode 1999-2010 ook steeds meer dassen voor (Douma *et al.* 2011).

Burchten in de omgeving

In de Boswachterij Staphorst en het Reestdal bevinden zich meerdere bewoonde hoofd- en bijburchten (zie figuur 4.3). De dassen in de bijburcht op 600 meter afstand van het plangebied zijn vrijwel zeker afkomstig van een van de hoofdburchten uit de boswachterij. Als gevolg van de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein blijven de bij- en hoofdburchten in de omgeving behouden. Er zijn dan ook geen directe negatieve effecten op deze burchten te verwachten.



Figuur 4.3. *Overzicht van bewoonde burchten (rode stippen) in de omgeving van het plangebied (zwart omlijnd). De dichtstbijzijnde bijburcht is weergegeven met een blauwe stip. Bron: Landschap Overijssel, Heinen (2009).*

Foerageergebied in het plangebied en omgeving

Het 18 ha grote plangebied is geschikt als foerageergebied voor das vanwege de afwisseling in percelen met maïs en weiland. Het ontbreken van geschikte kleinschalige landschapselementen maakt dat het foerageergebied als suboptimaal is beoordeeld (zie kader 4.2). Uit het veldbezoek blijkt dat er looproutes zijn naar dit foerageergebied. Deze looproutes blijven als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen behouden. Er treedt tussen het plangebied en de burcht namelijk geen verandering op ten aanzien van extra verlichting of doorkruising door (wandel)paden en wegen.

Als gevolg van de voorgenomen bouw van het bedrijventerrein gaat 18 ha van het huidige suboptimale foerageergebied verloren. Tijdens en na de uitbreiding van de vorige fase van het bedrijventerrein (fase III) zijn op verschillende plaatsen dichte en vruchtdragende bomen en struiken aangeplant en faunapassages aangebracht (Heinen 2009). Hierdoor is het optimale foerageergebied in de afgelopen jaren sterk vermeerderd in de directe omgeving van het plangebied. Foerageergebied in open agrarisch landschap (= suboptimaal foerageergebied) is ten noordoosten, oosten en zuiden van het plangebied nog in ruime mate aanwezig, zonder dat dassenfamilies elkaar beconcurreren. Mede door de recent aangelegde faunapassages is een groot leefgebied voor dassen ontstaan. Dassen zoeken, flexibel als ze zijn, binnen hun territorium de plekken op waar het meest efficiënt voedsel bemachtigd kan worden. Als voedsel op een bepaalde plek minder beschikbaar is, gaan zijn op zoek naar nieuwe gebieden.

Door het bedrijventerrein groen in te richten met robuuste groenstroken, beplant met bes- en vruchtdragende heesters en bomen en enkele voedselrijke graslandjes in het gebied op te nemen, ontstaat er na de aanleg nieuw optimaal dassenfoerageergebied. Er zijn als gevolg van de aanleg van het bedrijventerrein geen negatieve effecten op foerageergebieden van dassen te verwachten.

Kader 4.2 Foerageergebied van das (bron: Dirkmaat 1988).

Als foerageergebied geeft das voorkeur aan niet te intensieve agrarische bedrijfsvoering waar behalve een belangrijk areaal begraasd weiland, ook akkers, boomgaarden, bosjes, heggen enz. voorkomen. Het voedsel van de das is heel gevarieerd, zowel dierlijk als plantaardig. In veel streken van Nederland zijn maïs en regenwormen de belangrijkste voedselcomponenten. Verder vormen (afgevallen) fruit, bosvruchten, eikels, graan, muizen(nesten), nesten jonge konijnen, engerlingen, kevers en andere insecten, vogeleieren een voedselbron. De dieren gaan apart of samen op voedseltocht, waarbij ze zich vaak twee tot soms wel vier kilometer van de burcht begeven.

Egel

De laatste waarneming van een levende egel was in 2010, circa 800 meter ten westen van het plangebied (NDFF 2020). In 2020 is op de A28, ook ten westen van het plangebied, een dode egel waargenomen (NDFF 2020). Tijdens het veldbezoek van de quickscan natuurtoets zijn geen sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van deze soort. Er is wel geschikt potentieel leefgebied (verblijfplaatsen en foerageergebied) gevonden in de vorm van ruigtes, struweel en grasland met schuilmogelijkheden.

Tijdens het aanvullend onderzoek zijn voor de sporen- en cameravallen locaties gekozen waar de trefkans voor egel het grootst is. Desondanks is egel niet waargenomen. Het plangebied vormt geen essentieel leefgebied van de egel. Het nemen van juridische vervolgstappen ten aanzien van egel zijn niet aan de orde.

Kleine marterachtigen (wezel, hermelijn, bunzing)
Kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) zijn in Nederland beschermd onder artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming en in Overijssel niet vrijgesteld. Dat houdt in dat het verboden is vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren opzettelijk te beschadigen of vernielen.

De afgelopen tien jaar zijn er geen waarnemingen van wezel en hermelijn bekend in het plangebied en een straal van twee kilometer hier omheen. Wel zijn twee waarnemingen uit in 2017 en 2018 bekend van een levende en dode bunzing bij de snelweg en parkeerplaats Dekkersland, ten westen van het plangebied (NDFF 2020). Net als voor de egel is in het plangebied tijdens de quickscan natuurtoets potentieel leefgebied aangetroffen voor wezel, hermelijn en bunzing. Geschikt leefgebied wordt gevormd door ruigtes, struweel en begroeide droge greppels met muizenholen met muizen, die als voedsel dienen.

Resultaten onderzoek
Uit analyse van de in 2020 geplaatste sporenvellen blijkt dat er ten minste een keer een kleine marterachtige in de sporenbuis in de greppel onder een vlier aan de Oude Achthoevenweg is gelopen. Het gaat hierbij om een wezel of een hermelijn, maar het onderscheid is niet met zekerheid te maken omdat de maten van de pootafdrukken van beide soorten overlappen. Op de beelden van camera 3, enige tientallen meters van de bewuste sporenbuis, is van 11 tot 13 juli dagelijks een wezel aangetroffen. Op camera 14 bij de rietruigte aan de Achthoevenweg is een wezel vastgelegd op 11 juli 2020 (figuur 4.3 volgende pagina).

De waarnemingen geven aan dat in het plangebied essentieel leefgebied van wezel aanwezig is in de vorm van voortplantingsplaatsen en foerageergebied in bermgreppels en rietruigten. In de omgeving van het plangebied is optimaal geschikt habitat aanwezig in lijnvormige structuren. De percelen zijn voor de wezel minder geschikt leefgebied vanwege het ontbreken van structuurrijke vegetatie en muizenholletjes.

De grootte van de home range van de wezel is afhankelijk van seizoen, leeftijd, sekse en voedselaanbod. Schattingen in de literatuur lopen sterk uiteen (Bouwens 2017, King & Powell 2007). In een optimaal habitat met veel woelmuizen is 1 hectare functioneel leefgebied mogelijk al voldoende. Bij minder optimaal leefgebied is de benodigde home range groter, tot zo'n 10 ha.

Vervolgstappen
Bij de aanleg en in gebruik name van het bedrijventerrein gaan vaste voortplantings- en/of rustplaatsen en foerageergebied van wezel verloren. Ook kunnen onbedoeld dieren worden gedood. Dit is in overtreding van artikel 3.10, lid 1 van de Wet natuurbescherming. Het indienen van een ontheffingsaanvraag en het nemen van mitigerende maatregelen is noodzakelijk, zoals het zoveel mogelijk behouden en aanleggen van vegetatierijke oevers, struwelen en greppels met ruigten in de nieuwe situatie.



Figuur 4.3. *De twee cameravallen en de sporenbuis waar wezels en sporen van een kleine marterachtige op zijn geregistreerd. De linker wezel is gefotografeerd door camera 14. De rechter op 11 juli door camera 3. Bron achtergrond: ESRI.*

Overige (inter-)nationaal beschermde soorten zonder provinciale vrijstelling

Vaste verblijfplaatsen van zoogdieren die zijn opgenomen op de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn (zoals otter) en nationaal beschermde soorten zonder provinciale vrijstelling (zoals bunzing, hermelijn, steen- en boommarter) worden op basis van het veldbezoek van de quickscan, de resultaten van aanvullend onderzoek, terreinkenmerken en bekende verspreidingsgegevens (NDFF 2019) uitgesloten.

Overige zoogdieren

In het plangebied zijn vaste verblijfplaatsen van algemene grondgebonden zoogdiersoorten aangetroffen en/of te verwachten. Dit zijn onder andere mol, huisspitsmuis, haas, veldmuis, rosse woelmuis en bosmuis.

Bij de geplande ingrepen kunnen enkele exemplaren van deze grondgebonden zoogdieren geschaad worden. In voorliggende situatie geldt in de provincie Overijssel automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze zoogdieren niet aan de orde is.

Schade aan de algemene zoogdieren kan geminimaliseerd worden door werkzaamheden zoveel mogelijk uit te voeren buiten de voortplantingsperiode (maart-augustus). De minst schadelijke periode is september-november (mits vorstvrij).

4.3 Broedvogels

Bij broedvogels wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën met een verschillende beschermingsregime (zie kader 2.1).

Van veel broedvogels zijn nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd. Nestlocaties kunnen dan buiten het broedseizoen zonder overtreding van de Wet natuurbescherming verwijderd worden. Voor een aantal broedvogelsoorten geldt echter dat de nestlocaties inclusief de functionele omgeving jaarrond beschermd zijn (zie kader 4.4 volgende pagina).

Broedvogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn

Kader 4.4 Broedvogels met jaarrond beschermde nesten

Onder jaarrond beschermde nesten van broedvogels wordt verstaan: in functie zijnde nesten van de Ooievaar, Boomvalk, Buizerd, Havik, Ransuil, Roek, Wespendief, Zwarte wouw, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Kerkuil, Oehoe, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart en Huismus. Voor sommige andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

In de omgeving van het plangebied komt een roekenkolonie voor. Andere vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten, zoals uilen en roofvogels zijn niet aangetroffen en/of te verwachten in het plangebied of directe omgeving.

Roek

Op een afstand van circa 500 meter ten westen van het plangebied op de hoek van de Dekkersweg is een kleine roekenkolonie aanwezig. Op 28 maart 2019 hebben wij hier 21 nesten geteld. Het moment van tellen was nog vroeg in het seizoen en de kolonie kan in de loop van het voorjaar nog uitgroeien met enkele nesten. Tot 2016 was ook een grotere kolonie aanwezig bij het tankstation aan de A28 met in 2016 zeker 60 nesten (NDFF 2019). Die kolonie is inmiddels verdwenen.

Ongeveer 75 tot 90 procent van de foerageerbewegingen van roeken tijdens het voortplantingsseizoen binnen een straal van 1.500 meter van de kolonie plaatsvindt. Hierbinnen wordt het meest gefoerageerd in een straal van 500-1.000 meter van de kolonie (BIJ12 2017b).

Het plangebied ligt binnen de 1.500 meter dispersie-afstand van de kolonie. Roeken zijn alleseters. De aanwezige voedselrijke gras- en bouwlandpercelen vormen geschikt foerageergebied voor deze roeken, maar ook in een bebouwde omgeving weten roeken voedsel te vinden. Als gevolg van de inrichting als

bedrijventerrein worden delen van het plangebied minder geschikt als foerageergebied. Roeken gebruiken een groot foerageergebied rond hun broedplaatsen.

De omgeving van het plangebied is van gelijkwaardige samenstelling en zodoende geschikt als foerageergebied van roeken. Mede doordat de grote kolonie van 60 broedparen inmiddels is verdwenen, is er voor de huidige kolonie van 21 broedparen foerageergebied in overvloed aanwezig. Negatieve effecten op de roekenkolonie na inrichting als bedrijventerrein van het plangebied zijn dan ook niet aan de orde.

Overige broedvogels

Het plangebied biedt geschikt broedbiotoop voor algemene vogelsoorten van open agrarisch gebied, watergangen, struwelen en bomen zoals kievit, scholekster, merel, roodborst, heggenmus, roodborsttapuit, zwarte kraai, houtduif en wilde eend.

Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen of verstoren. Voor werkzaamheden met schadelijke effecten op broedvogels wordt veelal geen ontheffing verleend, omdat het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen over het algemeen een goed alternatief vormt. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Werkzaamheden worden zo veel mogelijk buiten het broedseizoen uitgevoerd. Voor meeste soorten kan de periode tussen half maart en eind juli worden aangehouden als broedseizoen.

Bij uitvoering van de werkzaamheden in de periodes tussen half februari – half maart en half juli – half oktober, adviseren we door een ter zake kundige na te laten gaan of nog bewoonde nesten van de vroeg of laat in het seizoen broedende houtduif aanwezig zijn binnen het plangebied.
Bij het onverwacht aantreffen van nesten van broedvogels dienen de betreffende werkzaamheden direct te worden gestaakt en direct contact te worden gezocht met de ecologisch toezichthouder (of uitvoerder). Vervolgens wordt in overleg bepaald hoe de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de kaders van de Wet natuurbescherming kunnen worden uitgevoerd.

4.4 Amfibieën

Op basis van het veldbezoek, terreinkenmerken en verspreidingsgegevens wordt voortplanting en overwintering van de in de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en nationaal beschermde amfibieën (zoals poelkikker en rugstreeppad) uitgesloten. Deze soorten komen op een afstand van meerdere kilometers van het plangebied voor en zijn niet in staat deze grote afstand te overbruggen.

In de watergang op de grens met het plangebied is voortplantingsbiotoop voor algemene soorten amfibieën zoals kleine watersalamander, gewone pad, bastaardkikker en bruine kikker aanwezig. Overwintering van deze soorten is te verwachten in slootbodems en de strooisellaag in ruigten en onder struweel. Bij de geplande ingrepen kunnen enkele exemplaren van vrijgestelde beschermde amfibieën geschaad worden. In voorliggende situatie geldt automatisch vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze amfibieën niet aan de orde is.

Effecten op amfibieën kunnen - mits de planning van de werkzaamheden dit toelaat - geminimaliseerd worden door de werkzaamheden zoveel mogelijk uit te voeren buiten de overwinterings- en voortplantingsperiode van amfibieën. De maanden september en oktober zijn in de regel het meest geschikt (minst schadelijk) voor het uitvoeren van werkzaamheden op zowel het land als in of nabij water.

4.5 Vissen

De meeste sloten en greppels in het plangebied zijn voornamelijk drooggevallen. De watergang aan de noordwestzijde van het plangebied heeft stromend water met weinig slib. Deze watergang is met een steeknet bemonsterd en er zijn enkele driedoornige stekelbaarzen aangetroffen.

Op basis van het veldbezoek, terreinkenmerken en verspreidingsgegevens wordt voortplanting en overwintering van beschermde vissoorten uitgesloten. Vervolgstappen ten aanzien van vissen zijn niet aan de orde.

4.6 Overige soortgroepen

Op basis van de terreinkenmerken, habitateisen en bekende verspreidingsgegevens wordt in het plangebied geen voortplanting of vaste verblijfplaatsen verwacht van beschermde reptielen en ongewervelden. Het nemen van vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde voor deze soortgroepen.

5. Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BIJ 12 (2017a). Kennisdocument Das *Meles meles*. Versie 1.0.

BIJ 12 (2017b). Kennisdocument Roek *Corvus frugilegus*. Versie 1.0.

Bouwens, S. (2017). Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming. Rapport 2017.32 Zoogdiervereniging.

Broekhuizen, S. *et al*. (2016). Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur in Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Dienst Regelingen (2009). Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep.

Dirkmaat, J.J. (1988). De Das in Nederland. Uitgeverij van vereniging das en Boom, Beek-Ubbergen.

Douma, M., C. Zoon & A.D. Bode (2011). De zoogdieren van Overijssel, leefwijze en verspreiding in de periode van 1970 t/m 2010. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Heinen, M.A. (2009). Projectomschrijving aanvraag van een ontheffing ex. artikel 75 FFW De Esch III, Staphorst. Notitie 08044B Eco-Groen Advies, Zwolle.

Heinen, M.A. (2019). Quickscan natuurtoets De Esch IV, Staphorst. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving. Rapport 19-018. Ecogroen bv.

La Haye, M., V. Dijkstra, N. Huizenga, S. Westra & Y. Liefting (2017). NEM Verspreidingsonderzoek Bunzing Boommarter: inventariseren met cameravallen. Zoogdiervereniging & Netwerk Ecologische Monitoring. Versie 23 februari 2017.

King, C. M., & R.A. Powell (2007). The natural history of Weasels and Stoats. New York. Oxford University Press, inc.

KuiperCompagnons (2019). Stedenbouwkundige structuur en richtlijnen beeldkwaliteit Bedrijventerrein De Esch IV. Kenmerk: 619.103.30. 16 juli 2019.

Ministerie van EZ (2015). Besluit van de Minister van Economische zaken van 15 oktober 2015, DGAN-PDJNG / 15129301, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.

Ministerie van I&M (2012). Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.

Staatsblad van het koninkrijk der Nederlanden (2016). Jaargang 2016, Nr. 34. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming).

Veeman, I. & M. van der Sluis (2007). Ecologisch onderzoek De Esch III, Staphorst. Inventarisatie en beoordeling van natuurwaarden in het kader van natuurwet- en regelgeving. Rapport 06-033 EcoGroen Advies, Zwolle.

Veldman, J & C. Troost (2019). Brochure Soortenbescherming in Overijssel. Bunzing, egel, hermelijn en wezel. Provincie Overijssel.

Internet

Gebiedendatabase Natura 2000 (http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000).

Gemeente Staphorst (2019). https://www.staphorst.nl/inwoners/onderwerpen-a-z_42831/product/boom-kappen_113.html

NDFF (https://ndff-ecogrid.nl) geraadpleegd 14 maart 2019.

Provincie Overijssel (2018). https://overijssel.tercera-ro.nl/mapviewer/ (actualisatie Omgevingsvisie 2017/2018).

Provincie Overijssel (2019). https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master/v1 (Atlas van Overijssel).

RAVON.nl (website met soortinformatie over reptielen, amfibieën en vissen).

Bijlage 9 Provincie Overijssel (16 april 2021) Ontheffing Wet natuurbescherming

Provincie Overijssel
Luttenbergstraat 2
Postbus 10078
8000 GB Zwolle
Telefoon 038 499 88 99
Fax 088 11 88 671
overijssel.nl
postbus@overijssel.nl

KvK 51048329
IBAN NL45 RABO 0397 3411 21

Inlichtingen bij
Nienke Elzinga
telefoon 038 499 76 62
n.elzinga@overijssel.nl
Zaaknummer 6084174

Gemeente Staphorst
De heer W. Bennink
Postbus 2
7950 AA STAPHORST

Datum	Kenmerk	Bijlagen	Uw brief	Uw kenmerk
16-04-2021	2021/0011558	4		

Onderwerp: Ontheffing Wet natuurbescherming

Geachte heer Bennink,

De heer Noorlander van Ecogroen B.V. heeft, namens uw organisatie, een aanvraag om een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming – onderdeel soorten[1] (verder Wnb - soorten) bij ons ingediend. Deze hebben wij op 2 december 2020[2] ontvangen. Op 17 maart 2021 hebben wij aanvullende gegevens ontvangen. De aanvraag is gedaan vanwege realisatie van fase IV van bedrijvenpark De Esch in Staphorst. In deze brief geven wij ons besluit weer.

Besluit
Wij besluiten u een ontheffing[3] te verlenen van verbodsbepalingen voor een nationaal beschermde soort. In het bijzonder gaat het om het verbod om vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van wezel opzettelijk te beschadigen of te vernielen[4].

Deze ontheffing heeft betrekking op de realisatie van fase IV van bedrijvenpark De Esch in Staphorst.

Wij verlenen u geen ontheffing van het verbod om de wezel te doden. Dit omdat u voldoende voorzorgsmaatregelen neemt om het doden te voorkomen. Daarom is er geen sprake van overtreding van deze verbodsbepaling.

Deze ontheffing treedt in werking op 1 juni 2021 tot en met 31 mei 2028.

Verder besluiten wij dat de volgende stukken/delen van de aanvraag onderdeel uitmaken van de ontheffing, voor zover niet in strijd met de voorschriften zoals weergegeven in bijlage 1.

- De aanvraag van 2 december 2020 en de bijbehorende stukken te weten:
    - Noorlander, K., 2 december 2020. Activiteitenplan Bedrijventerrein De Esch IV, Staphorst. Ontheffingsaanvraag ruimtelijke ingrepen Wet Natuurbescherming. Rapport 20-516. Ecogroen bv;
    - Noorlander, K, 17 maart 2021. Aanvullende informatie.

[1] In het kader van art. 3.10, tweede lid, in samenhang met art. 3.8, eerste lid Wnb
[2] EDO-kenmerk 2020/0340826
[3] Op basis van art. 3.10, tweede lid, in samenhang met art. 3.8 Wnb
[4] Art. 3.10, eerste lid, sub b Wnb

Datum verzending

provincie Overijssel

De motivering voor ons besluit is in bijlage 2 (overwegingen), behorende bij dit besluit, weergegeven.

Voorschriften
Aan ons besluit verbinden wij voorschriften. Deze zijn in bijlage 1 weergegeven.

Bezwaar
Als u het niet eens bent met dit besluit om ontheffing te verlenen kunt u bezwaar maken. Op pagina 3 wordt toegelicht hoe u dit kunt doen.

Leges
U bent voor het in behandeling nemen van uw aanvraag leges verschuldigd[5].
De verschuldigde leges zijn:

Artikel Code	**Artikel omschrijving**		**Leges bedrag**
7.6.2	WNB aanvraag ontheffing art.3.3, 3.8 en 3.10 soortenbescherming infrastructureel werk, ruimtelijke ingrepen	€	3.025,00
	Totaal leges	€	**3.025,00**

Voor betaling van dit bedrag ontvangt u een factuur. Op deze factuur staat tevens vermeld hoe u eventueel bezwaar kunt aantekenen tegen de hoogte van het legesbedrag en de gehanteerde grondslagen.

Vragen
Heeft u vragen? Belt u dan met Nienke Elzinga, te bereiken tijdens kantooruren op nummer 038 499 76 62. Schrijft u ons een brief of e-mail? Behandel dan één onderwerp per brief of e-mail. Wilt u ook het zaaknummer Z-HZ_WNB-2020-004393 vermelden? Op die manier kunnen wij sneller op uw vraag of opmerking reageren.

Met vriendelijke groet,
Namens Gedeputeerde Staten van Overijssel,



Lars Wuijster,
teamleider Vergunningverlening

Bijlagen:

Bijlage 1	**Voorschriften**
Bijlage 2	**Overwegingen bij het besluit**
Bijlage 3	**Toekomstige indeling projectgebied**
Bijlage 4	**Aanwezig alternatief leefgebied wezel**

Afschriften
Een afschrift van dit besluit is tevens verzonden aan:
- Burgemeester en wethouders van Staphorst;
- Ecogroen bv., K. Noorlander, Barchman Wuytierslaan 10, 3818 LH Amersfoort.

[5] Belastingverordening Overijssel

Als u het niet eens bent met dit besluit kunt u bezwaar maken, als u belanghebbende bent.
Stuurt u dan een bezwaarschrift aan ons. Wij controleren dan of wij een juist besluit hebben genomen.

Uw bezwaarschrift is een brief die aan een aantal eisen moet voldoen.
De wet stelt eisen aan uw bezwaarschrift. Die eisen zijn:
1. U zegt met welk besluit u het niet eens bent. Dit doet u door in uw bezwaarschrift het kenmerk te vermelden dat op onze brief staat.
2. U zegt waarom u het niet eens bent met dit besluit.
3. U zet uw naam, adres, handtekening en de datum op uw bezwaarschrift.
4. U verstuurt het bezwaarschrift op tijd. Op onze brief staat een verzenddatum. U stuurt ons binnen zes weken na die datum uw bezwaarschrift.

Uw bezwaarschrift kunt u op 3 manieren aan ons versturen.
1. Met de post naar: Gedeputeerde Staten van Overijssel, Team Juridische zaken, Postbus 10078, 8000 GB Zwolle.
2. Via internet. U gebruikt daarvoor ons digitale bezwaarformulier. U vindt het formulier via https://forms.overijssel.nl/bezwaar-klacht/bezwaar-beslissing/.
3. Met een faxbericht. Het faxnummer van het team Juridische Zaken is: 088 - 118 86 73.

Wat als u niet kunt wachten tot er een nieuw besluit is genomen?
Ook als u bezwaar maakt treedt dit besluit gewoon in werking. Dat kan vervelende gevolgen voor u hebben. U kunt de rechtbank dan vragen een voorlopige beslissing te nemen, door een zogeheten ‘voorlopige voorziening’ aan te vragen. Dit is een aparte procedure die loopt naast de door u gestarte bezwaarprocedure. Voor de behandeling van uw verzoek om een voorlopige voorziening betaalt u een bedrag. De rechter kan beslissen dat wij dat bedrag aan u moeten vergoeden. Voor informatie over het indienen van een verzoek belt u met de Rechtbank Overijssel: 088 – 361 55 55.

BIJLAGE 1 – VOORSCHRIFTEN BIJ HET BESLUIT

Informatie die van belang is bij melden of contact met bevoegd gezag
Geeft u in de e-mail (meldpunt@overijssel.nl) naar ons of in een telefoongesprek (038 499 88 99) altijd aan dat het gaat om de Wet natuurbescherming – soortenbescherming, de naam van het project en ons kenmerk van dit besluit (2021/0011558). Daarmee is direct duidelijk voor welk deel van de organisatie de melding of uw verzoek tot contact bestemd is.

Aan deze ontheffing zijn de volgende voorschriften verbonden:

Algemeen

1. Deze ontheffing is alleen geldig voor (medewerkers van) de ontheffinghouder of haar rechtsopvolgers of in opdracht van de ontheffinghouder handelende (rechts-)personen. De ontheffinghouder of haar rechtsopvolgers blijven daarbij verantwoordelijk en aansprakelijk voor de juiste naleving van deze ontheffing.

2. Minimaal zeven werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden informeert u ons over de startdatum door een e-mail te sturen naar meldpunt@overijssel.nl. Geeft u bij de melding aan:
   - de contactpersoon ter plaatse, inclusief het 06-telefoonnummer van de contactpersoon;
   - de naam van de begeleidend ecologisch deskundige[6], inclusief het 06-telefoonnummer van deze persoon;
   - het adres waar de werkzaamheden worden uitgevoerd;
   - het kenmerk van deze beschikking (2021/0011558).

   Wanneer contactgegevens wijzigen, informeert u ons hierover.

3. De ontheffinghouder neemt direct contact op met het Overijssel Loket, telefoonnummer 038 499 88 99 als bij het uitvoeren van de werkzaamheden van het project andere beschermde soorten dan de genoemde worden aangetroffen. Als het voorkomen van overtreding van verbodsbepalingen niet mogelijk is moet u de activiteiten direct staken. De effecten van de activiteiten voor de aangetroffen soort moet de ontheffinghouder in beeld brengen en doorgeven. Daarbij moeten ook de maatregelen worden meegenomen die nodig zijn om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen. Alleen na toestemming van de provincie mag het werk worden hervat.

4. Als de ontheffinghouder het voornemen heeft af te wijken van de uitvoeringsperiode, de voorgeschreven middelen of van de voorgenomen handelingen als weergegeven in de aanvraag, dan dient hij dit - voorafgaand aan de voorgenomen wijzigingen - ter goedkeuring voor te leggen aan de provincie. Dit is nodig omdat voor deze wijzigingen opnieuw de effecten op de betrokken soorten beoordeeld moet worden. Alleen na schriftelijke toestemming van de provincie is de voorgenomen afwijking toegestaan. Neem hiervoor contact op met het bevoegd gezag via een e-mail naar meldpunt@overijssel.nl.

Soortspecifiek

5. De werkzaamheden (zoals ongeschikt maken, dempen van watergangen en bouwrijp maken) worden uitgevoerd in de periode 15 september tot 1 april, buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van de

[6] De provincie Overijssel verstaat onder een ecologisch deskundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soort specifieke ecologie. De ervaring en kennis dient te zijn opgedaan doordat de deskundige:
- op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of
- op HBO niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soorten herkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau welke is aan gesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied) en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of bescherming.

wezel. Voor de werkzaamheden aan delen waar wezels kunnen worden verwacht is werken in de kwetsbare periode alleen mogelijk als de werklocatie ongeschikt en ontoegankelijk is gemaakt voor wezels.

6. Bij het ongeschikt maken en bij de uitvoering van de werkzaamheden werkt u langzaam één kant op om de wezel gelegenheid te geven te vluchten. Dit doet u kort (circa 1 week) voorafgaand aan de werkzaamheden. Het ongeschikt maken doet u door het terrein (kaal) te fresen, te klepelen of te maaien en onder ecologische begeleiding.

7. De werkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd. Daarbij geldt dat het projectgebied met (potentiele) verblijfplaatsen pas ongeschikt en/of bouwrijp gemaakt word nadat de groenstrook met wadi in het zuiden van het projectgebied geschikt is (gemaakt) voor de wezel. In bijlage 3 is weergegeven om welke groenstrook het gaat. Deze groenstrook heeft een lengte van minimaal 440 meter en breedte van minimaal 15 tot 22 meter. Een ecologisch deskundige ziet toe op de juiste uitvoering en planning en legt dit onderbouwd vast in het logboek.

8. In en langs het nieuwe bedrijventerrein wordt geschikt leefgebied voor wezel gerealiseerd in de vorm van natuurvriendelijk oevers, ruige bermen en wadi's met kruiden, struweel en takkenrillen, op de wijze en met de oppervlaktes zoals weergegeven in bijlage 3. De breedte van de wadi kan variëren van minimaal 15 tot 22 meter. In de noordpunt van het plangebied komt een ruige berm. Deze loopt over in de natuurvriendelijke oevers die langs het water aan de westzijde en door het midden van het plangebied lopen. Langs de oostzijde en door het midden van het plangebied lopen brede deels ruige kruidenrijke bermen met groepjes struweel, bestaande uit dichte laagblijvende inheemse struiken zoals meidoorn, sleedoorn, liguster, kardinaalsmuts en veldesdoorn.

9. Het nieuwe leefgebied zoals weergeven in bijlage 3 en bijlage 4 wordt martervriendelijk beheerd. Het is de bedoeling dat het leefgebied een ruig karakter krijgt, zodat foerageergebied en verblijfplaatsen met voldoende dekking ontstaan. In hoofdlijnen bestaat het beheer uit:
    - Jaarlijks wordt het alternatieve leefgebied maximaal één keer gefaseerd gemaaid of begrazen. Er moet altijd voldoende dekking/vegetatie aanwezig zijn (minimaal 50% van de oppervlakte van de vegetatie sparen) waarbij de verbinding tussen de gebieden altijd aanwezig blijft.
    - Maai- of begrazingsrondes vinden plaats buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van kleine marterachtigen. De geschikte periode voor het uitvoeren van een maaironde of begrazingsronde is 15 september tot 1 april;
    - De beheersmaatregelen worden vastgelegd in de Groenbeleidsplan Staphorst 2019 - 2030 en groenplannen van gemeente Staphorst;
    - U stuurt ons een afschrift van de groenplannen/groenbeleidsplan en de afspraken over het groenbeheer. U kunt daarbij gebruik maken van e-mail (meldpunt@overijssel.nl).

Overige zaken

10. De werkzaamheden voert u uit in overeenstemming met bovengenoemde voorschriften en door of onder begeleiding van een ecologisch deskundige op het gebied van de wezel.

11. U houdt een ecologisch logboek bij of laat dit bijhouden door bijvoorbeeld de ecologisch deskundige. Uit dit logboek blijkt aantoonbaar hoe en waarom uitvoering is gegeven aan de bovengenoemde voorschriften. Het gaat dan om bijhouden van data van uitvoeren in relatie tot weersomstandigheden, rapportage controles en afweging voor wijze van inrichting nieuw leefgebied, wijze van ongeschikt maken, beheerplan, resultaten controle en oplossingen bij onverwachte soorten of situaties. Het ecologisch logboek is op de werklocatie aanwezig en wordt op verzoek van de handhaver aan hem/haar getoond.

BIJLAGE 2 - OVERWEGINGEN BIJ HET BESLUIT

In deze bijlage zijn de overwegingen bij het besluit opgenomen. Het besluit en de overwegingen zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. De overwegingen zijn als volgt opgebouwd:

A BEVOEGDHEID, PROCEDURE EN TOETSINGSKADER 7
A1 Bevoegdheid 7
A1.1 Gedeputeerde Staten van Overijssel bevoegd 7
A2 Procedure 7
A2.1 Overeenstemming andere provincie 7
A2.2 Adviesverzoek aan gemeente 7
A2.3 Relevante overige besluiten 7
A3 Toetsingskader soorten 8
A3.1 Wettelijke regels 8
A3.2 Provinciaal beleid 8
B WEERGAVE VAN DE FEITEN 8
B1 Aanvraag ontheffing beschermde soorten 8
B1.1 Omschrijving van het project / activiteiten 8
B1.2 Doel van het project 9
B1.3 Soorten waarvoor ontheffing wordt gevraagd 9
B1.4 Periode 9
B1.5 Onderliggende documenten 9
B1.6 Aanvullende gegevens 10
C TOETSING AANVRAAG ONTHEFFING SOORTEN 10
C1 Inhoudelijke beoordeling 10
C1.1 Onderzoeksmethode en resultaten onderzoek 10
C1.2 Effectbeoordeling, mitigatie en staat van instandhouding 10
C1.3 Beschrijving noodzaak ontheffing 12
C1.4 Geen andere bevredigende oplossing / alternatievenafweging 12
C1.5 Wettelijk belang van het project 12
C1.6 Toetsing aan overige vereisten 12
C1.7 Zorgplicht blijft altijd gelden 12
D Slotconclusie 13

A BEVOEGDHEID, PROCEDURE EN TOETSINGSKADER

A1 Bevoegdheid

A1.1 Gedeputeerde Staten van Overijssel bevoegd

De aangevraagde activiteiten vinden plaats op het grondgebied van Overijssel. De activiteiten vallen niet onder de uitzonderingen van de bevoegdheid, zoals weergegeven in het Besluit natuurbescherming[7]. In dat geval zijn Gedeputeerde Staten van provincie Overijssel bevoegd tot het nemen van besluiten op basis van de Wnb (art. 1.3, eerste lid).

Als de activiteiten ook gevolgen heeft voor populaties van soorten op het grondgebied van de aangrenzende provincie (Wnb, art. 1.3, derde lid) stemmen wij ons besluit af met gedeputeerde staten van die provincie.

A2 Procedure

De procedure voor het verlenen van de ontheffing is uitgevoerd in overeenstemming met hoofdstuk 5 van de Wnb. Daarbij zijn de relevante artikelen van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

A2.1 Overeenstemming andere provincie

De aangevraagde activiteiten vinden plaats op ons grondgebied. De effecten van het project op beschermde soorten zijn beperkt tot ons grondgebied. Overeenstemming met een andere provincie is niet nodig.

A2.2 Adviesverzoek aan gemeente

Wij hebben de aanvraag naar het college van burgemeester en wethouders van Staphorst gestuurd met het verzoek om advies. De gemeente is vier weken de gelegenheid geboden om te reageren.

Zij heeft van deze mogelijkheid geen gebruik gemaakt.

A2.3 Relevante overige besluiten

Wij wijzen u erop, dat er ook andere besluiten nodig zijn voordat u de voorgenomen activiteiten uitvoert. Voor zover ons bekend gaat het om de volgende besluiten:

Naam wet en van toepassing zijnde artikel	**Bevoegd bestuursorgaan en adres**
Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, art. 2.1 en/of art. 2.2	Gemeente Staphorst
Wet natuurbescherming, onderdeel Natura 2000-gebieden	Provincie Overijssel contactadres: Postbus 10078, 8000 GB Zwolle e-mail: postbus@overijssel.nl

Uw project vindt binnen de invloedsfeer van een Natura 2000-gebied plaats. Het is niet uit te sluiten dat dit project effecten heeft op één of meerdere instandhoudingsdoelen van dit gebied en u hiervoor een vergunning nodig heeft (art. 2.7 Wnb). Op basis van de voorliggende aanvraag om ontheffing kunnen wij hierover geen besluit nemen. Als u zekerheid wilt over het wel of niet vergunning plichtig zijn, kunt u hiervoor een separate aanvraag bij ons indienen. Voor vragen over deze vergunning Wnb kunt u contact met ons opnemen (Overijssel Loket 038 499 88 99).

[7] Art. 1.3, eerste lid Besluit natuurbescherming

A3 Toetsingskader soorten

Een ontheffing kan worden verleend als aan verschillende kaders is voldaan. In deze paragraaf beschrijven we kort aan welke kaders wordt getoetst.

A3.1 Wettelijke regels

Een verzoek tot ontheffing wordt beoordeeld op basis van de regels, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 3, paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. Bij ons oordeel houden we tevens rekening met het derde lid van artikel 1.10 Wnb.
Ook het Besluit natuurbescherming[8] en (soms) de Regeling natuurbescherming[9] zijn voor de toetsing relevant.

A3.2 Provinciaal beleid

Naast de wettelijke regels hebben wij beleid opgesteld in onze Omgevingsvisie. De regels, die daaruit voortkomen, zijn vastgelegd in onze Omgevingsverordening Overijssel 2017 (hoofdstuk 7 Natuur). Hierin zijn onder andere regels met betrekking tot een vrijstelling van bepaalde soorten weergegeven.

In onze Beleidsregel Natuur Overijssel 2017[10] is vastgesteld dat wij kennisdocumenten soorten[11] (voorheen de soortenstandaarden) betrekken bij de afweging tot het verlenen van een ontheffing op basis van de artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wnb.

B WEERGAVE VAN DE FEITEN

B1 Aanvraag ontheffing beschermde soorten

B1.1 Omschrijving van het project / activiteiten

De gemeente Staphorst wil een aantal percelen ten zuiden van Staphorst omvormen tot bedrijvenpark De Esch, de zogenaamde fase IV. Het projectgebied ligt ten zuiden van Staphorst en ten oosten van de A28 (zie figuur hierna). Het sluit aan op het bedrijventerrein De Esch en wordt begrensd door de Achthoevenweg en Oude Achthoeven-weg en in het zuiden door de J.J. Gorterlaan. Het is 18 ha groot en bestaat uit circa 10-15 percelen die als intensief bewerkt grasland of maïsakker worden gebruikt. In het noordwesten ligt een brede watergang op de grens van het plangebied. Aanwezige perceelsloten en greppels zijn ondiep en drooggevallen. In het plangebied zijn enkele bomen en struiken aanwezig. Langs de Oude Achthoevenweg staan oudere bomen in een onderbroken rij.

Voorafgaand aan de realisatie van het bedrijventerrein wordt het plangebied bouwrijp gemaakt (zie separate bijlage 1). Dit bestaat uit het dempen van een deel van de binnen het plangebied aanwezige drooggevallen greppels en ophogen en herprofilering van het terrein. De watergang in het noordwesten blijft behouden, evenals de greppels aan de randen van het plangebied. Daarnaast worden een aantal aanvullende watergangen en een nieuwe infrastructuur aangelegd. De bermen van nieuw aan te leggen wegen worden ingericht met ruige kruiden en laagblijvende struiken. Daarna begint de realisatie van bebouwing in de vorm van bedrijfspanden. Aan de zuidzijde van het plangebied wordt ook een gebied ingericht als 15 tot 22 meter brede groenstrook in de vorm van een wadi met ruige kruiden en struweel. Langs de oostzijde van het plangebied wordt een groenstrook aangelegd. De lengte hiervan is in eerste instantie afhankelijk van een mogelijk toekomstige woonbestemming direct ten oosten van het plangebied. Afhankelijk daarvan wordt deze groenstrook in de toekomst uitgebreid.

[8] Art. 3.9 Besluit natuurbescherming
[9] Art. 3.22 Regeling natuurbescherming i.s.m. art. 3.25 Besluit natuurbescherming
[10] Art. 4.2.1 Beleidsregel Natuur Overijssel 2017
[11] Te raadplegen via: https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/



Figuur 1 - Projectgebied

Het bouwrijp maken van de locatie staat gepland vanaf medio 2021. Deze fase duurt circa vier maanden. Elk perceel wordt door individuele ontwikkelaars bebouwd. Daardoor is nog niet met zekerheid vast te stellen hoe lang het duurt voordat percelen worden verkocht en het gehele bedrijventerrein gereed is. De verwachting is dat het meerdere jaren duurt. Een ontheffing wordt daarom aangevraagd voor de periode van 1 juni 2021 t/m 31 mei 2028.

B1.2 Doel van het project

De gemeente wil een bedrijventerrein ontwikkelen, passend in de omgevingsvisie "Staphorst voor elkaar". Uit een enquête van de gemeente onder bedrijven in Staphorst blijkt dat er onder bedrijven in Staphorst zowel op korte als lange termijn behoefte is aan uitbreidingsruimte. Hierbij heeft bedrijventerrein De Esch bij de meeste bedrijven de voorkeur als vestigingslocatie. De gemeenteraad heeft ingestemd met het plan van aanpak om nieuwe bedrijventerreinen te kunnen ontwikkelen en een voorbereidingskrediet van 2,6 miljoen euro beschikbaar gesteld.

B1.3 Soorten waarvoor ontheffing wordt gevraagd

U vraagt ontheffing aan voor de wezel van het verbod om deze opzettelijk te doden [12] en voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen[13].

B1.4 Periode

De ontheffing wordt aangevraagd voor de periode van 1 juni 2021 tot en met 31 mei 2028.

B1.5 Onderliggende documenten

Voor de beoordeling van de aanvraag zijn de volgende documenten toegezonden:

- Aanvraagformulier
- Heinen, M.A. (2019). Quickscan natuurtoets De Esch IV, Staphorst. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving. Rapport 19-018. Ecogroen bv.
- Heinen, M.A. & K. Noorlander (2020). Natuurtoets De Esch IV, Staphorst. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving. Rapport 20-353. Ecogroen bv.
- Noorlander, K. (2020). Activiteitenplan Bedrijventerrein De Esch IV, Staphorst. Ontheffingsaanvraag ruimtelijke ingrepen Wet Natuurbescherming. Rapport 20-516. Ecogroen bv.
- Tekening beoogde inrichting
- Aanvullende informatie 17 maart 2021.

[12] Art. 3.10, eerste lid, sub c Wnb
[13] Art. 3.10, eerste lid, sub b Wnb

Verder zijn de volgende onderzoeken bij de beoordeling betrokken:
- Omgevingsvisie "Staphorst voor elkaar".

B1.6 Aanvullende gegevens
Wij hebben uw aanvraag op 2 december 2020 ontvangen. Op 13 januari 2021 zijn aanvullende gegevens gevraagd. Deze gegevens zijn op 17 maart 2021[14] ontvangen.

C TOETSING AANVRAAG ONTHEFFING SOORTEN

C1 Inhoudelijke beoordeling

Onze Omgevingsverordening geeft voor uw handeling en betrokken soorten geen vrijstelling.

C1.1 Onderzoeksmethode en resultaten onderzoek
Middels bureau- en veldonderzoek is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde soorten. In de rapportages 'Quickscan' en de 'Natuurtoets' bijhorende bij de aanvraag, wordt beschreven hoe dit onderzoek is uitgevoerd. Op hoofdlijnen komt dit neer op:
- Literatuuronderzoek, raadplegen verspreidingsatlassen en Nationale Databank Flora en Fauna (verder NDFF)-gegevens;
- Voor egel en kleine marterachtigen is op basis van bekende waarnemingen (NDFF, 2020), terreinkenmerken, kaartmateriaal (luchtfoto's) en plaatsing vier wildcamera's en drie sporenbuizen bepaald of een soort mogelijk voorkomt en of er in het plangebied geschikt leefgebied aanwezig is.

Wij zijn van oordeel dat het onderzoek zodanig is uitgevoerd dat dit voldoende heeft kunnen vaststellen of verblijfplaatsen aanwezig zijn.

Wezel
Tijdens het sporenonderzoek en op beelden van de cameravallen is de wezel waargenomen binnen het plangebied. De waarnemingen geven aan dat in het plangebied essentieel leefgebied van wezel aanwezig is in de vorm van voortplantingsplaatsen en foerageergebied in bermgreppels en rietruigten. In de omgeving van het plangebied is optimaal geschikt habitat aanwezig in lijnvormige structuren. De percelen zijn voor de wezel minder geschikt leefgebied vanwege het ontbreken van structuurrijke vegetatie en muizenholletjes. De grootte van de home range van de wezel is afhankelijk van seizoen, leeftijd, sekse en voedselaanbod. Het aantal dieren wordt in dit gebied geschat op 5 dieren.

C1.2 Effectbeoordeling, mitigatie en staat van instandhouding
Door de realisatie van 18 ha nieuw bedrijventerrein wordt een deel van het leefgebied van 5 wezels vernietigd. Dit leefgebied bestaat uit (mogelijke) voortplantingsplaatsen en rustplaatsen in bermgreppels en langs lijnvormige structuren.

De voorgestelde mitigerende maatregelen, zoals beschreven in het activiteitenplan[15], zijn voldoende. Ze komen overeen met bestaande methoden zoals beschreven in de Handreiking van de Provincie. Met deze maatregelen worden negatieve effecten op de wezel zoveel mogelijk voorkomen. In de voorschriften (bijlage 1) zijn de voorgestelde maatregelen vastgelegd. In hoofdlijnen komen deze neer op:
- Werken buiten de gevoelige perioden
- Op de juiste wijze ongeschikt maken van (delen) van het huidige leefgebied
- Gefaseerd werken
- Realisatie nieuw leefgebied
- Toekomstig beheer van het nieuwe leefgebied is vastgelegd in groenbeheerplan van de gemeente.

[14] EDO-kenmerk 2021/0071471
[15] Activiteitenplan Bedrijventerrein De Esch IV, Staphorst, Hoofstuk 5 en 6.

De kwetsbare periode van de wezel is de periode van 15 maart tot 1 september. Initiatiefnemer zorgt ervoor dat ze de werkzaamheden, zoals het dempen van de greppels en het bouwrijp maken van het projectgebied, uitvoeren buiten deze kwetsbare periode. Voor de start van de werkzaamheden maken ze het gebied ongeschikt door het werkgebied in een langzaam tempo kort te frezen, te klepelen en/of te maaien in één richting (zie ook volgende alinea). Door het langzame tempo hebben eventueel aanwezige wezels de kans om te ontsnappen. Dor deze maatregelen wordt de wezel zo min mogelijk verstoord en wordt voorkomen dat dieren ongewild worden gedood.

Gefaseerde werken en realiseren uitwijkmogelijkheden tijdens de werkzaamheden
Een belangrijke voorwaarde voor succesvolle mitigatie is het tijdig realiseren van geschikt leefgebied. Nieuw leefgebied heeft vaak tijd nodig om zich te ontwikkelen tot een optimaal nieuw leefgebied voor kleine marterachtigen. In dit project is al alternatief leefgebied aanwezig ten zuiden van het projectgebied, zie bijlage 4. Dit gehele agrarische gebied is geschikt voor de wezel door de aanwezigheid van singels, houtwallen, (begroeide) greppels, ruige bermen en bomenrijen. In de NDFF (2021) is de afgelopen tien jaar in dat gebied geen enkele waarneming van wezel bekend. De wezels uit het plangebied zullen daar naar verwachting weinig tot geen concurrentie ondervinden. Daarnaast wordt nieuw leefgebied gerealiseerd.

Het nieuwe leefgebied voor de wezel zal in verschillende fasen worden opgeleverd. Als eerst wordt een wadi in het zuidelijke gedeelte van het plangebied aangelegd (zie bijlage 3). Indien hier al wezels aanwezig zijn, kunnen deze uitwijken naar de rest van het bestaande terrein. De rest van het terrein wordt pas bouwrijp gemaakt wanneer de wadi gereed is. De zuidelijke wadi wordt na voltooiing niet meer betreden of anderszins aangetast. Door deze maatregelen wordt gezorgd dat tijdens de werkzaamheden voldoende alternatief en nieuw leefgebied aanwezig is voor de wezel voordat het huidige leefgebied zal worden vernietigd.

Bij het bouwrijp maken van de rest van het terrein wordt van noord naar zuid gewerkt, waardoor de wezel de mogelijkheid heeft om zich in de al gerealiseerde wadi te vestigen. Om te zorgen dat de rest van het bouwterrein ongeschikt blijft tijdens de werkzaamheden, wordt braakliggend terrein vlak afgewerkt en zeer frequent gemaaid. Verder zal het nieuwe bedrijventerrein dooraderd zijn met nieuw leefgebied. Dit wordt pas gerealiseerd aan het eind van het project, zodat zich hier niet tussentijds al wezels vestigen. De ruige bermen, welke het plangebied zullen dooraderen, worden als laatst aangelegd.

Kenmerken nieuw leefgebied
In en langs het nieuwe bedrijventerrein wordt geschikt leefgebied voor wezel gerealiseerd in de vorm van natuurvriendelijk oevers, ruige bermen en wadi's met kruiden, struweel en takkenrillen, zie hiervoor bijlage 3 en een impressie met foto's in het activiteitenplan op pagina's 19 t/m 21. De breedte van de wadi kan variëren van 15 tot 22 meter. In de noordpunt van het plangebied komt ook een ruige berm. Deze loopt over in de natuurvriendelijke oevers die langs het water aan de westzijde en door het midden van het plangebied lopen. Langs de oostzijde en door het midden van het plangebied lopen brede deels ruige kruidenrijke bermen die jaarlijks deels worden gemaaid en worden aangeplant met groepjes struweel, bestaande uit dichte laagblijvende inheemse struiken zoals meidoorn, sleedoorn, liguster, kardinaalsmuts en veldesdoorn. Tot slot wordt er langs de oostzijde van het plangebied een brede groenstrook met ruigte en een wandelpad aangelegd. De exacte inrichting hiervan is nog onbekend.

Toekomstig beheer
Het toekomstige leefgebied in en rond De Esch IV wordt beheerd conform het groenbeleidsplan van de gemeente Staphorst. Daarin staat (onder andere) beschreven hoe dorpsrandzones en groenstructuren in nieuwe gemeentelijke bestemmingsplannen worden vastgelegd en verder ontwikkeld worden in inrichtings- en beheerplannen[16]. Hierdoor wordt er zorg voor gedragen dat het nieuw te realiseren leefgebied ook in de toekomst geschikt blijft voor onder andere de wezel.

[16] https://www.staphorst.nl/bestuur/beleidsstukken_42852/item/groenbeleidsplan-staphorst-2019-2030_13440.html, hoofdstuk 5.

Bovenstaande mitigerende maatregelen zorgen ervoor dat er tijdig voldoende en geschikt alternatief leefgebied aanwezig is voor de wezel tijdens en na de werkzaamheden. Hierdoor zullen de werkzaamheden geen negatieve effecten op de staat van instandhouding van de wezel hebben.

C1.3 Beschrijving noodzaak ontheffing

De voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van realisatie van fase IV van bedrijvenpark De Esch in Staphorst leiden tot het vernietigen van leefgebied van de wezel. Dit is een overtreding van de verbodsartikelen genoemd in artikel 3.10 van de Wnb. Voor de overtreding van deze verboden heeft u een ontheffing nodig.

U heeft ook ontheffing aangevraagd van het verbod om de wezel te doden. Voordat de werkzaamheden starten maakt u het projectgebied ongeschikt voor de wezel. Dit doet u voor de start van elke fase van nieuwbouw. Bij het ongeschikt maken werkt u één richting uit, zodat de wezel kan vluchten. Hiermee voorkomt u dat u de wezel dood tijdens de werkzaamheden. Daarom is geen sprake van het doden van de wezel en is ontheffing van dit verbod is niet noodzakelijk.

C1.4 Geen andere bevredigende oplossing / alternatievenafweging

Het uitvoeren van het plan is locatie gebonden en kan niet op een andere plek worden uitgevoerd. Het plan is onderdeel van de herinrichting van het gehele terrein van bedrijvenpark De Esch. Momenteel kan de gemeente niet voldoen aan de vraag naar met name grotere bedrijfskavels. De nood is hoog want bestaande bedrijventerreinen lopen in vlot tempo vol. Alternatieve inrichting voor het bedrijventerrein is geen optie, aangezien alternatieve inrichtingsmaatregelen niet het gewenste resultaat opleveren en bovendien geen meerwaarde hebben voor de aanwezige soorten. Daarnaast levert uitvoering op deze wijze een uitbreiding op van bestaand leefgebied van de wezel.
Een alternatieve werkwijze is niet aan de orde. Voor de wezel worden alle nodige voorzorgsmaatregelen genomen om schade tijdens de uitvoering van de werkzaamheden tot een minimum te beperken. De planning is volledig aangepast aan de functies die het plangebied heeft voor de wezel. De werkzaamheden vinden plaats in de ecologisch meest gunstige periode. Het hanteren van een andere planning heeft voor de aanwezige soorten en eventueel aanwezige broedvogels geen voordelen.

C1.5 Wettelijk belang van het project

De voorgenomen activiteiten zijn volgens de aanvraag nodig in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden of van kleinschalige bouwactiviteiten, met inbegrip van het daarop volgende gebruik van het gebied of het gebouwde.

Wij zijn van oordeel dat het wettelijk belang, zoals weergegeven in de aanvraag, voldoende is aangetoond. Het projectgebied krijgt de bestemming bedrijventerrein en wordt in dat kader heringericht.

C1.6 Toetsing aan overige vereisten

Op basis van de Wnb[17] houden wij bij onze besluiten rekening met de vereisten op economisch, sociaal en cultureel gebied. Ook nemen we regionale en lokale bijzonderheden mee in de overweging. Wij zien geen aanleiding om aan de gevraagde ontheffing extra voorschriften te verbinden op basis van artikel 1.10, derde lid Wnb.

C1.7 Zorgplicht blijft altijd gelden

Ongeacht wat in het besluit is weergegeven geldt altijd de zorgplicht, zoals deze is weergegeven in de Wnb[18]. De zorgplicht geldt voor alle in het wild levende dieren, planten en hun directe leefomgeving.

[17] Art. 1.10, derde lid Wnb
[18] Art. 1.11, eerste en tweede lid Wnb

D Slotconclusie

De ontheffing van de verbodsbepalingen om vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van wezel opzettelijk te beschadigen of te vernielen[19], kan op basis van de wettelijke en beleidsmatige regels worden verleend. De gunstige staat van instandhouding van de betrokken soorten worden niet aangetast. Wij zijn van oordeel dat voor het doel van het project geen andere bevredigende oplossing is waarbij minder negatieve effecten op de beschermde soort optreden. Daarnaast zijn wij van oordeel dat er een wettelijke belang is om de negatieve effecten op de betrokken soort te rechtvaardigen. We verbinden wel voorschriften aan de ontheffing.

[19] Art. 3.10, eerste lid, sub b Wnb

BIJLAGE 3 – TOEKOMSTIGE INDELING PROJECTGEBIED



Het toekomstige bedrijventerrein wordt volgens bovenstaand figuur ingericht met voldoende geschikt leefgebied voor wezel. Dit leefgebied wordt gerealiseerd in de vorm van watergangen met natuurvriendelijke oevers, groenstroken langs de oost- en zuidzijde van het plangebied en bermen waarop structuurrijke vegetatie staat.

Als eerste wordt de groenstrook met de wadi langs de zuidgrens (heldergroene kleur in de kaart) gerealiseerd. De groenstrook heeft een lengte van circa 440 meter. De beoogde breedte is 15 tot 22 meter. Deze groenstrook zal worden ingericht als wadi met laag, structuurrijk struweel, zodat dit geschikt leefgebied vormt voor de wezel.

De groenstrook langs de oostzijde wordt minstens 6 meter breed en loopt bij benadering langs de gehele lengte van het gebied. De bestaande twee meter brede greppel langs de oostzijde van het plangebied blijft behouden. Door het midden van het plangebied lopen enkele wegen met kruidenrijke bermen die gedeeltelijk worden gemaaid. Door hier groepen inheemse struiken te planten ontstaan er structuurrijke en beschutte plaatsen voor wezel. Samen met de andere groenstroken en natuurvriendelijke oevers zorgt dit voor een netwerk van groenstructuren waar de wezel gebruik van kan maken.

BIJLAGE 4 – AANWEZIG ALTERNATIEF LEEFGEBIED WEZEL



De ligging van het plangebied (rood omlijnd in het noordoosten) ten opzichte van nieuw ingericht leefgebied, ook geschikt voor de wezel (oranje omlijnd) en overige landschapselementen. Bron achtergrond: PDOK

Bijlage 10 Verkennend bodemonderzoek, Eco Reest BV, 8 april 2019

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

Verkennend bodemonderzoek
ter plaatse van:

Achthoevenweg
te Staphorst

projectnummer
190103



TITELBLAD

Rapport	
Type onderzoek	**Verkennend bodemonderzoek**
Locatie onderzoek	**Achthoevenweg te Staphorst**
Projectnummer	**190103**
Versie rapportage	**1**
Auteur	**E.P. van Hunnik**
Controle en vrijgave	**J.R.W. Staal**
Paraaf vrijgave	
Datum	**8 april 2019**

Opdrachtgever	
Naam	**KuiperCompagnons**
	Postbus 13042
	3004 HA ROTTERDAM
Contactpersoon	**Dhr. L. Schaerlaeckens**

Uitgevoerd door

Info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Kantoor Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel: 0528 373 982

Kantoor Appingedam
Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel: 0596 633 355

Kantoor Almere
Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
036 82 00 397

DISCLAIMER
Dit rapport is het resultaat van een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Achthoevenweg te Staphorst, in opdracht van KuiperCompagnons.
Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:
- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoud

1. INLEIDING 4
1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING 4
1.2 KWALITEITSBORGING ALGEMEEN 4
1.3 KWALITEITSBORGING ONDERZOEK 4
1.3.1 Normen onderzoeksstrategie 5
1.3.2 Veldwerkzaamheden 5
1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden 6
1.4 LEESWIJZER 6

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017) 7
2.1 SYSTEMATIEK MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK 7
2.2 STAP 1; AANLEIDING VOORONDERZOEK 7
2.3 STAP 2; ONDERZOEKSVRAGEN 7
2.4 SAMENVATTING VOORONDERZOEK 8
2.5 VOLLEDIGHEID EN BETROUWBAARHEID VOORONDERZOEK 9
2.6 AFWIJKINGEN VOORONDERZOEK 9
2.7 ONDERZOEKSHYPOTHESE (NEN5725) EN -STRATEGIE (NEN5740) 9

3. VELDWERKZAAMHEDEN 10
3.1 UITVOERING WERKZAAMHEDEN (BEMONSTERING GROND EN PLAATSEN PEILBUIS) 10
3.2 UITVOERING WERKZAAMHEDEN (BEMONSTERING GRONDWATER) 11
3.3 BODEMOPBOUW 11
3.4 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 11
3.5 AFWIJKINGEN PROTOCOLLEN 11
3.6 AFWIJKINGEN STRATEGIE(ËN) 12

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING 13
4.1 ANALYSEMONSTERS 13
4.2 AFWIJKINGEN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN 14
4.3 TOETSING ANALYSERESULTATEN 14
4.4 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GROND 16
4.5 MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT GRONDWATER 17

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 18
5.1 SAMENVATTING 18
5.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19

BIJLAGEN

1.1 Regionale ligging
1.2 Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
2 Resultaten vooronderzoek
3 Boorprofielen en grondwatermetingen
4 Analyseresultaten
5 Toetsingswaarden
6 Analysemethoden

1. Inleiding

In opdracht van KuiperCompagnons is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Achthoevenweg te Staphorst.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en Doelstelling

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein De Esch te Staphorst en de geplande bestemmingswijziging ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (bedrijventerrein).

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen. De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen, beoordelingsrichtlijnen toegelicht.

1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek	NEN 5725:2017
Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009 + A1: 2016

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.7 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.7 “Afwijkingen onderzoekstrategie”.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het certificaatnummer is K96988/01, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en SIKB protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers, zoals weergegeven in tabel 1.2.

Tabel 1.2 Betrokken veldwerkers

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	SIKB protocol 2001	Dhr. W.B. Aasman Dhr. J. Kemper Dhr. M. Polling Dhr. W. Westbroek (in opleiding)
Uitvoering monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002	Dhr. W.B. Aasman Dhr. J. Kemper Dhr. M. Polling Dhr. W. Westbroek (in opleiding)

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.6 “Afwijkingen onderzoeksprotocollen”.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website: https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/

1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de onderzoeksvragen beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek en wordt de onderzoekshypothese opgesteld. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. Vooronderzoek (NEN 5725:2017)

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2017 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie bijlage 2) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

2.2 Stap 1; aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding A geselecteerd, die onderstaand is weergegeven.

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1

2.3 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen die zijn weergegeven in bijlage 2. Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten en te verzamelen informatie

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd 0 Optioneel								

De verzamelde informatie benoemd in tabel 2.1 met antwoorden is weergegeven in bijlage 2.

In § 2.4 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken (delen van de) locatie weergegeven met antwoorden, op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen weergegeven in bijlage 2.

2.4 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2).

De onderzoekslocatie ligt aan de Achthoevenweg te Staphorst. De locatie betreft diverse agrarische percelen (weiland/akkerland) met een oppervlak van circa 180.000 m^2. Men is voornemens de bestemming van de onderzoekslocatie te wijzigen naar 'bedrijventerrein' en vervolgens de locatie te ontwikkelen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.2.

Op de historische kaarten is zichtbaar dat de locatie vanaf 1900 tot aan het heden altijd in gebruik geweest is als agrarische percelen (weiland en akkerland).

Vanuit de gemeente en de provincie komt naar voren dat er in het verleden, ten westen buiten de onderzoekslocatie, diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Bij de onderzoeken zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten gemeten aan PAK en EOX. In de ondergrond zijn tevens plaatselijk licht verhoogde gehalten gemeten aan PAK. In het grondwater is plaatselijk een interventiewaarde overschrijding gemeten aan nikkel en zijn verder licht verhoogde gehalten gemeten aan barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, nikkel, zink en tolueen. Verhoogde gehalten aan zware metalen worden vaker aangetoond in de omgeving van Staphorst.

Voor meer informatie wordt verwezen naar bijlage 2.

Tijdens de terreininspectie komt naar voren dat er een depot met maaisel aanwezig is op de locatie. Daarnaast is langs de Oude Achthoevenweg over een traject van ca. 100 meter puin in een kavelsloot langs de weg aangetroffen. Het is onbekend waar het puin vandaan komt, of wanneer het ter plaatse is gestort.

2.5 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in afdoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.6 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

2.7 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek vooralsnog opgezet conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.2. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een grootschalige onverdachte locatie.

Hierbij wordt opgemerkt dat de sloot met puinstort langs de Oude Achthoevenweg wel is aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van asbest. In onderhavige rapportage valt deze locatie buiten de scope van het onderzoek.

3. Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 4 t/m 6 maart 2019 en het grondwater is bemonsterd op 13, 14, 20 en 27 maart 2019.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van:

- 70 boringen tot 0,5 m-mv, nrs. 4 t/m 10, 14 t/m 20, 24 t/m 30, 34 t/m 40, 44 t/m 50, 54 t/m 60, 64 t/m 70, 74 t/m 80, 84 t/m 90 en 94 t/m 99.
- 10 boringen tot 2,0 m-mv, nrs. 3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 83 en 92
- 19 boringen afgewerkt met een peilbuis, nrs. 1, 2, 11, 12, 21, 22, 31, 32, 41, 42, 51, 52, 61, 62, 71, 72, 81, 82 en 91.

Opgemerkt wordt dat op 20 maart 2019 is geconstateerd dat peilbuis 81 verwijderd was. Deze is daarop herplaatst en op 27 maart 2019 bemonsterd.

De boringen met peilbuis zijn als volgt afgewerkt, zie tabel 3.1.

Tabel 3.1 Peilbuizen en filterstellingen

Peilbuizen	Filterstelling (m-mv)	GWS (m-mv)
Pb. 1	2,0 – 3,0	1,5
Pb. 2	2,0 – 3,0	1,5
Pb. 11	2,0 – 3,0	1,5
Pb. 12	2,0 – 3,0	1,5
Pb. 21	2,0 – 3,0	1,5
Pb. 22	2,0 – 3,0	1,5
Pb. 31	1,8 – 2,8	1,3
Pb. 32	1,8 – 2,8	1,3
Pb. 41	2,0 – 3,0	1,5
Pb. 42	1,8 – 2,8	1,3
Pb. 51	1,8 – 2,8	1,3
Pb. 52	1,8 – 2,8	1,3
Pb. 61	1,8 – 2,8	1,3
Pb. 62	1,8 – 2,8	1,3
Pb. 71	1,8 – 2,8	1,3
Pb. 72	1,8 – 2,8	1,3
Pb. 81	1,8 – 2,8	1,3
Pb. 82	1,8 – 2,8	1,3
Pb. 91	1,8 – 2,8	1,3

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur. In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten.

3.2 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monstername van grondwater de volgende metingen uitgevoerd:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monstername mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen (zie bovenstaand) constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

Voor de resultaten van de bij de monstername in het veld uitgevoerde grondwatermetingen wordt verwezen naar bijlage 3.2.

Op basis van bijlage 3.2 blijkt het geleidingsvermogen voldoende constant te zijn om over te gaan tot bemonstering. Het grondwater van het merendeel van de peilbuizen is echter beschouwd als troebel. Bij de beoordeling van de analyses dient te worden vastgesteld of dit van invloed is geweest op het resultaat.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw van de locatie is samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Bodemopbouw onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0,0	- 0,5	Matig fijn, zwak siltig en matig humeus zand
0,5	- 3,0	Matig fijn zwak siltig zand
	3,0	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens de monstername van het grondwater vastgesteld op dieptes van 1,10 t/m 1,35 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden.

Er zijn, behoudens het puin in de sloot langs de Oude Achthoevenweg, geen voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

3.5 Afwijkingen protocollen

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de geldende SIKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.6 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009/A1: 2016 naar voren gekomen.

4. Analyseresultaten en bespreking

Na bemonstering van grond en grondwater zijn de monsters gekoeld opgeslagen, en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Alle geanalyseerde monsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek).

4.1 Analysemonsters

In tabel 4.1 en 4.2 zijn de geanalyseerd grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Analysemonsters grond

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 1 t/m 10	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 1 t/m 3	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 11 t/m 20	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 11 t/m 13	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 21 t/m 30	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 21 t/m 23	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 31 t/m 40	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 31 t/m 33	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 41 t/m 50	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 41 t/m 43	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 51 t/m 60	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 51 t/m 53	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 61 t/m 70	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 61 t/m 63	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 71 t/m 80	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 71 t/m 73	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 81 t/m 90	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 81 t/m 83	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 91 t/m 99	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 91 en 92	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem

Het analysepakket “standaardpakket bodem” genoemd in tabel 4.1 bestaat uit de paramaters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Tabel 4.2 Analysemonsters grondwater

Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
Pb. 1	2,0 – 3,0	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 2	2,0 – 3,0	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 11	2,0 – 3,0	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 12	2,0 – 3,0	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 21	2,0 – 3,0	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 22	2,0 – 3,0	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 31	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 32	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 41	2,0 – 3,0	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 42	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 51	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 52	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 61	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 62	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 71	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 72	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 81	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 82	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 91	1,8 – 2,8	Grondwater	Standaardpakket grondwater

Het analysepakket “standaardpakket water” bestaat uit de paramaters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.3 Toetsing analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn voor de meeste gangbare parameters verwaarloosbare risiconiveaus (achtergrondwaarden, en voor grondwater streefwaarden) en maximaal toelaatbare risiconiveaus (interventiewaarden) weergegeven.

Deze verwaarloosbare en maximaal toelaatbare risiconiveaus (Achtergrond- of Streefwaarden, respectievelijk Interventiewaarden) zijn berekend met behulp van onder meer (eco)toxicologische gegevens, en hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodem, met een organische stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25 %.

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodem. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in de navolgende paragrafen. Onder de tabellen wordt de interpretatie van de toets-uitslag besproken. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in tabel 4.2.

Tabel 4.3 Betekenis van de toetsingswaarden

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave tabellen	Weergave bijlage 5
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten		-
> AW-waarde of S-waarde	Lichte verhoging gemeten		*
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten		***
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)			(v)

Tabel 4.2 is de legenda voor de interpretatie van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters, zoals weergegeven in tabellen 4.3 en 4.4.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

In tabel 4.3 zijn de geanalyseerde grondmonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.4 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten
Mp. 1 t/m 10	0,0 – 0,5	Bovengrond	-
Mp. 1 t/m 3	0,5 – 2,0	Ondergrond	-
Mp. 11 t/m 20	0,0 – 0,5	Bovengrond	-
Mp. 11 t/m 13	0,5 – 2,0	Ondergrond	-
Mp. 21 t/m 30	0,0 – 0,5	Bovengrond	-
Mp. 21 t/m 23	0,5 – 2,0	Ondergrond	-
Mp. 31 t/m 40	0,0 – 0,5	Bovengrond	-
Mp. 31 t/m 33	0,5 – 2,0	Ondergrond	-
Mp. 41 t/m 50	0,0 – 0,5	Bovengrond	-
Mp. 41 t/m 43	0,5 – 2,0	Ondergrond	-
Mp. 51 t/m 60	0,0 – 0,5	Bovengrond	-
Mp. 51 t/m 53	0,5 – 2,0	Ondergrond	-
Mp. 61 t/m 70	0,0 – 0,5	Bovengrond	-
Mp. 61 t/m 63	0,5 – 2,0	Ondergrond	-
Mp. 71 t/m 80	0,0 – 0,5	Bovengrond	-
Mp. 71 t/m 73	0,5 – 2,0	Ondergrond	-
Mp. 81 t/m 90	0,0 – 0,5	Bovengrond	-
Mp. 81 t/m 83	0,5 – 2,0	Ondergrond	PCB > AW
Mp. 91 t/m 99	0,0 – 0,5	Bovengrond	-
Mp. 91 en 92	0,5 – 2,0	Ondergrond	-

Uit tabel 4.3 blijkt dat er in de ondergrond van mengmonster nr. 81 t/m 83 een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond aan PCB.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Gelet op de aard en concentratie van de aangetoonde verhoging in relatie tot de onderzoeksdoelstelling, achten wij een nader grondonderzoek niet van meerwaarde.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 4.4 zijn de geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.5 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing

Grondwater-monster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten
Pb. 1	2,0 – 3,0	Grondwater	Barium en koper
Pb. 2	2,0 – 3,0	Grondwater	Barium, cadmium en zink
Pb. 11	2,0 – 3,0	Grondwater	Barium en zink
Pb. 12	2,0 – 3,0	Grondwater	Barium en zink
Pb. 21	2,0 – 3,0	Grondwater	Cadmium, koper en zink
Pb. 22	2,0 – 3,0	Grondwater	-
Pb. 31	1,8 – 2,8	Grondwater	Koper
Pb. 32	1,8 – 2,8	Grondwater	-
Pb. 41	2,0 – 3,0	Grondwater	-
Pb. 42	1,8 – 2,8	Grondwater	Barium en koper
Pb. 51	1,8 – 2,8	Grondwater	Barium, cadmium, koper, nikkel en zink
Pb. 52	1,8 – 2,8	Grondwater	-
Pb. 61	1,8 – 2,8	Grondwater	Barium en koper
Pb. 62	1,8 – 2,8	Grondwater	Barium, cadmium en zink
Pb. 71	1,8 – 2,8	Grondwater	Barium en koper
Pb. 72	1,8 – 2,8	Grondwater	Barium
Pb. 81	1,8 – 2,8	Grondwater	Barium en koper
Pb. 82	1,8 – 2,8	Grondwater	Barium, koper en nikkel
Pb. 91	1,8 – 2,8	Grondwater	Zink

Uit tabel 4.4 blijkt dat er in de grondwatermonsters streefwaarde overschrijdingen zijn aangetoond aan barium, cadmium, koper en zink. De licht verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk een gevolg van (fluctuerende) van (nature) verhoogde achtergrondconcentraties, die vaker voorkomen in de regio van Staphorst.

Gelet op de hoogte van de gemeten gehalten aan organische parameters achten wij het niet aannemelijk dat de betreffende resultaten negatief zijn beïnvloed door de troebelheid van de grondwatermonsters.

Verder zijn er in de grondwatermonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5. Samenvatting en conclusies

De doelstelling van het bodemonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk vindt u de samenvatting van de onderzoeksresultaten, en de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien.

5.1 Samenvatting

In opdracht van KuiperCompagnons is door Eco Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Achthoevenweg te Staphorst.

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein De Esch te Staphorst en de geplande bestemmingswijziging ter plaatse van het onderzoeksterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (bedrijventerrein).

Vooronderzoek

De locatie betreft diverse agrarische percelen (weiland/akkerland) met een oppervlak van circa 180.000 m^2. De locatie is in gebruik en in gebruik geweest als weiland/akkerland. Ter plaatse is een depot met maaisel aanwezig.

Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig fijn, zwak siltig zand met een humeuze bovengrond. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op dieptes van 1,10 t/m 1,35 m-mv.

Langs de Oude Achthoevenweg is over een traject van ca. 100 meter puin in een kavelsloot langs de weg aangetroffen. Het is onbekend waar het puin vandaan komt, of wanneer het ter plaatse is gestort. Tijdens het veldwerk zijn verder geen voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In de ondergrond is in één mengmonster een licht verhoogd gehalte gemeten aan PCB. Verder zijn er in de ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten.

Grondwater:

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan barium, cadmium, koper, nikkel en zink.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de ondergrond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden uit de Wet bodembescherming zijn aangetoond.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, is hiermee derhalve verworpen.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de bedrijfsbestemming van het terrein.

Toepassing van eventueel vrijkomende de grond op het terrein zelf achten wij milieuhygiënisch verantwoord. Toepassing van eventueel vrijkomende grond elders kan eventueel plaats vinden binnen een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart of met een aanvullend grondonderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond eventueel wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

Hierbij wordt opgemerkt dat de sloot met puinstort langs de Oude Achthoevenweg wel is aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van asbest. In onderhavige rapportage valt deze locatie buiten de scope van het onderzoek.

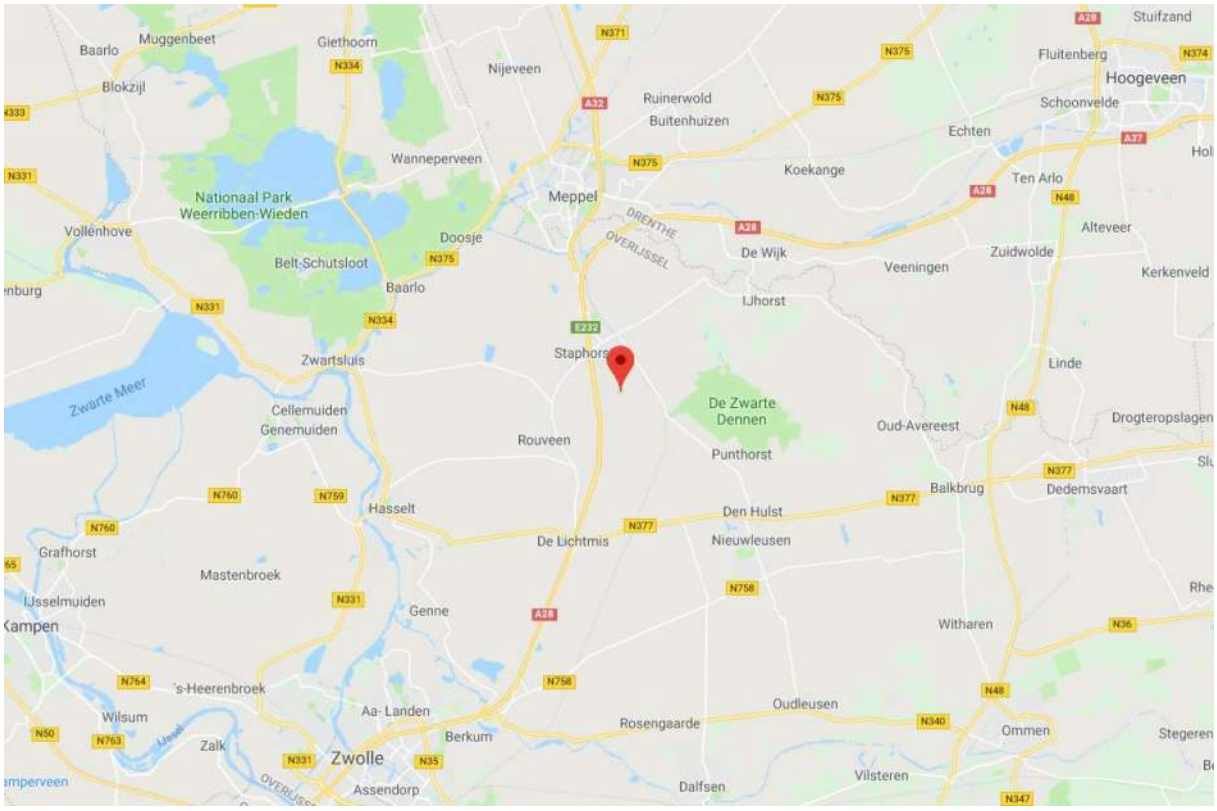
Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

Eco Reest BV
J.R.W. Staal

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Achthoevenweg
Staphorst
190103

Regionale ligging onderzoekslocatie met luchtfoto Bijlage 1.1



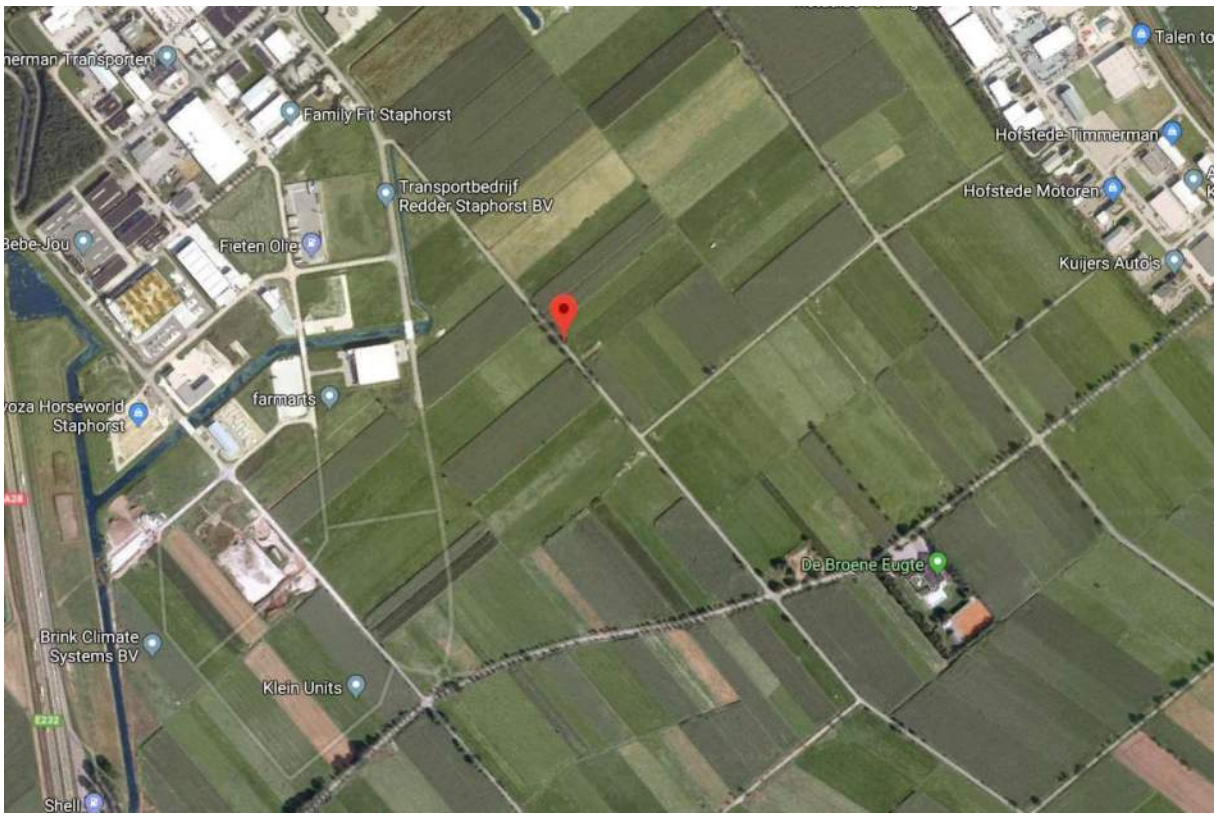


foto 1



foto 8



foto 2



foto 9



foto 3



foto 10



foto 4



foto 11



foto 5



foto 12



foto 6



foto 13

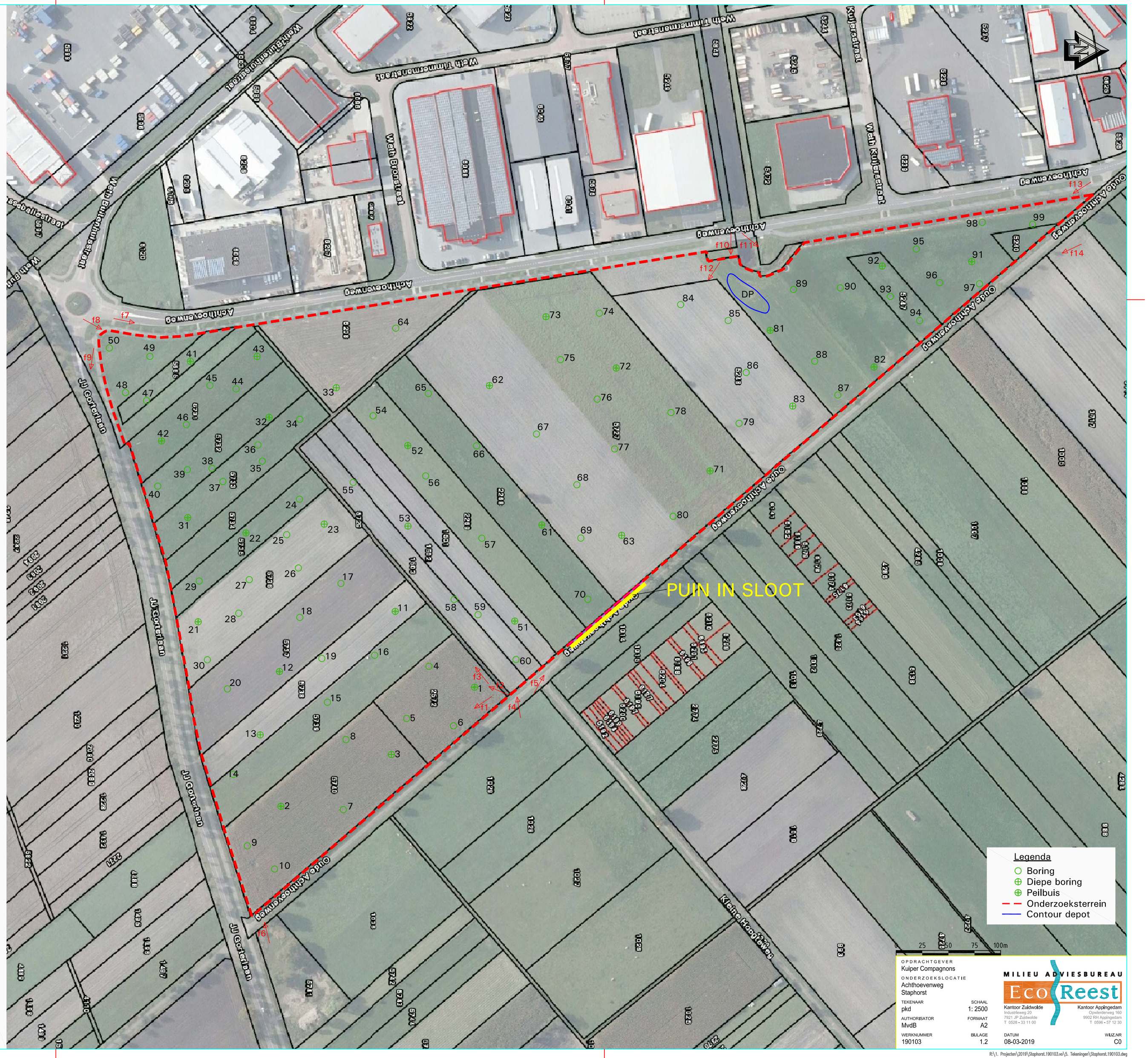


foto 7



foto 14





BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Achthoevenweg
Staphorst
190103

VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

Bijlage 2

Stap 1	Aanleiding voor het vooronderzoek
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek	A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens paragraaf 6.2.1

Stap 2; te behandelen onderzoeksaspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd 0 Optioneel								

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	**Adres:**	Achthoevenweg te Staphorst	
	Kadastrale aanduiding:	Gemeente Staphorst, sectie AA, diverse nummers	
	Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever):	Diverse agrarische percelen met een oppervlak van circa 180.000 m^2.	
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2	
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja	
Eigendomssituatie	Divers		
Bouwjaar bebouwing op locatie (Kadaster BAG)	N.v.t.		
Historie o.b.v. oude kaarten (Topotijdreis)	Op de historische kaarten is zichtbaar dat de locatie vanaf 1900 tot aan het heden altijd in gebruik geweest is als agrarische percelen (weiland en akkerland).		
Gemeente	Zie einde bijlage		
Bodemloket	Geen informatie beschikbaar		
Overijssel omgevingsrapportage en archief Eco Reest	Vanuit de omgevingsrapportage Overijssel komt naar voren dat er drie bodemonderzoeken zijn uitgevoerd ten westen, buiten, de onderzoekslocatie. Twee daarvan zijn ingezien bij de gemeente. In 2011/2012 is een verkennend onderzoek uitgevoerd door Eco Reest (kenmerk 111140, d.d. 17-01-2012) . Aanleiding is de voorgenomen kaveluitgave. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater is een interventiewaarde overschrijding gemeten aan nikkel en zijn verder licht verhoogde gehalten gemeten aan barium, cadmium, kobalt, koper, nikkel, zink en tolueen. Verhoogde gehalten aan zware metalen worden vaker aangetoond in de omgeving van Staphorst. Nader onderzoek naar het sterk verhoogde gehalte aan nikkel wordt niet van meerwaarde geacht. In 2006 is afdoende aangetoond dat er geen sprake is van een verontreiniging als gevolg van een antropogene bron en dit is in onderhavig onderzoek in afdoende mate geactualiseerd. Er is geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de bedrijfsbestemming van het terrein.		
Terreininspectie	De locatie bestaat uit diverse agrarische percelen. Tijdens de terreininspectie komt naar voren dat er een depot met maaisel aanwezig is op de locatie. Daarnaast is langs de Oude Achthoevenweg over een traject van ca. 100 meter puin in een kavelsloot langs de weg aangetroffen. Het is onbekend waar het puin vandaan komt, of wanneer het ter plaatse is gestort. Verder zijn er geen verdachte locaties waargenomen.		
Verwachting archeologie (archeologische waarde)	Lage tot middelhoge trefkans		
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden?	**Nee**		
	Informatiebron	**Locatie en verdacht aspect**	**Verdachte parameter**
	-	-	-
Is de bodem asbestverdacht?	Op de asbestkansenkaart van de provincie Overijssel is zichtbaar dat er een matige kans is op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Verder is er geen informatie bekend die asbest in de bodem doet vermoeden. Derhalve is de locatie beschouwd als zijnde asbest onverdacht.		

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
	Hierbij wordt opgemerkt dat de sloot met puinstort langs de Oude Achthoevenweg wel is aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van asbest.		
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	De bodemfunctieklasse is wonen en de bodemkwaliteitsklasse is landbouw/natuur.		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	**Bodemopbouw** De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 21 oost – 22 west – 22 oost – 23 west, TNO-DGW): Het maaiveld op de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 2m+ NAP. Direct onder het maaiveld is plaatselijk een Slecht Doorlatende Deklaag aanwezig. Deze bestaat uit afwisselingen van zand, klei en veenafzettingen, behorend tot de Westland Formatie en plaatselijk leemlagen van de Formatie van Drenthe of de Formatie van Twente. De Slecht Doorlatende Deklaag heeft in de omgeving van de onderzoekslocatie een geringe dikte en is plaatselijk afwezig. Direct onder de deklaag begint het Eerste Watervoerend Pakket. Dit pakket heeft een dikte van circa 70 meter en bestaat uit de zandige afzettingen van de Formatie van Twente, de Formatie van Kreftenheye, de Formatie van Drenthe, de Formatie van Urk, de Formatie van Harderwijk en de Formatie van Enschede. Enkele kleilagen in de Eem Formatie vormen een slecht of matig doorlatend traject binnen het Eerste Watervoerend Pakket. Deze kleilagen van de Eem Formatie beslaan het dieptetraject van 14 tot 16 m-NAP. De Eerste Scheidende Laag vormt de onderzijde van het Eerste Watervoerend Pakket bestaat uit kleiige afzettingen van de Formatie van Tegelen, en heeft een dikte van circa 20 meter. Hieronder bevindt zich het Tweede Watervoerend Pakket.		
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand Uit de stijghoogten op de TNO-kaarten blijkt dat de regionale grondwaterstroming in het Eerste Watervoerend Pakket westelijk gericht is. De stromingsrichting in de ondiepe delen van het pakket kan hiervan afwijken door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater, variaties in maaiveldniveau en grondwaterbronneringen. De stijghoogten van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket bedraagt volgens de TNO-kaarten circa 1,00 m-NAP. Aangezien dit dieper is dan de stijghoogte van het freatische grondwater (0,70 m-mv= ongeveer 1,3 m+NAP), zoals deze uit het huidige bodemonderzoek is gebleken, is op de locatie sprake van inzijging.		
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Er is geen informatie bekend met betrekking tot fysisch afwijkende en/of bodemvreemde lagen.		
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	**Bron**	**Locatie**	**Verdachte parameter**
	Nee	-	-
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?	Nee.		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	Er is geen bodemonderzoek conform NEN5740 van de locatie bekend. In het kader van de voorgenomen bestemmingswijziging is het noodzakelijk een dergelijk onderzoek uit te voeren.		

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Zie paragraaf 2.8

De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	Kuiper Compagnons	JA	16 januari 2019	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	JA	16 januari 2019	-
Gemeente	Staphorst	JA	26 februari 2019	JA
Terreininspectie	Veldwerk	JA	4 maart 2019	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	NEE	-	NEE
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	13 februari 2019	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	13 februari 2019	JA
Bodemkwaliteitskaart	Regio IJsselland	JA	13 februari 2019	JA
Bodeminformatie provincie	overijssel.omgevingsrapportage.nl	JA	13 februari 2019	JA
Asbestkansenkaart provincie	http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/bodematlas/v1	JA	13 februari 2019	JA
Bodemopbouw	TNO	JA	13 februari 2019	JA
Historie van de locatie	http://topotijdreis.nl	JA	13 februari 2019	JA
Archeologische waarde	http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw	JA	13 februari 2019	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	28 februari 2019	JA

In de navolgende tabel is de bij het dossier-onderzoek verkregen informatie vermeld.

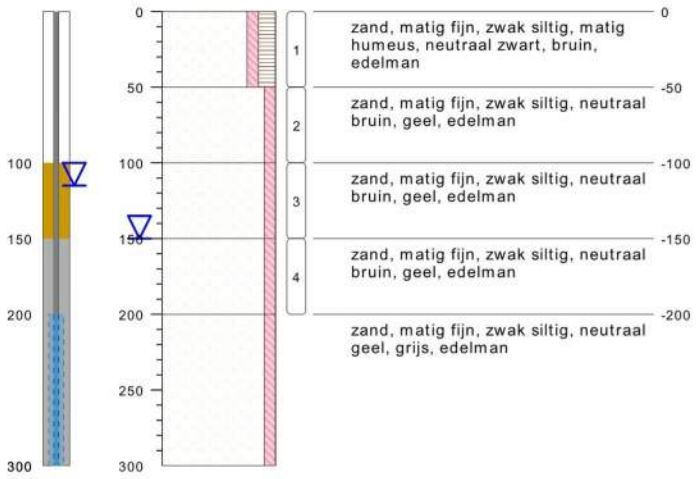
Bron			
Gemeente (dossieronderzoek)			
Dossiermap (en document kenmerk)	**Datum**	**Type document**	**Informatie**
-1.731.21 (dossier 6799 Bestemmingsplan bedrijfsterrein De Esch II 2006/2007)	Januari 2006	Bodemonderzoek	Verkennend bodemonderzoek, DHV, kenmerk: X2898-01-001, d.d. januari 2006. Aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling van de locatie tot bedrijfsterrein. Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond voor EOX een licht verhoogd gehalte is aangetoond. in de ondergrond wordt voor PAK een licht verhoogd gehalte aangetoond. In het grondwater wordt plaatselijk voor nikkel de interventiewaarde overschreden. Tevens wordt voor tetrachlooretheen de streefwaarde overschreden. Er heeft een nader onderzoek plaatsgevonden (herbemonsteren peilbuis) hieruit komt ook een licht verhoogd gehalte naar voren. Er is geen verklaring voor deze verhoging
-2.07.351.511 (bouwrijpmaken gronden 2011)	2011	Bodemonderzoek	In het dossier wordt melding gemaakt van een bodemonderzoek uit 2011, uitgevoerd door Eco Reest met kenmerk: BW/RH 11506.
-2.07.351.511 (bouwrijpmaken gronden 1995-1997)	Mei 1995	Bodemonderzoek	Verkennend onderzoek, DHV, kenmerk: K0079-01-001, d.d. mei 1995. Aanleiding voor het onderzoek was de ontwikkeling van het gebied tot industrieterrein. Uit de resultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. in het grondwater worden licht verhoogde gehalten voor cadmium, chroom, koper en nikkel aangetoond. deze resultaten vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van de locatie
-2.07.351.511 (bouwrijpmaken gronden 1991-1993)	1991	Bodemonderzoek	Indicatief bodemonderzoek, DHV, kenmerk: F-2125-02-002, jaar 1991 Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het voornemen om de locatie te ontwikkelen tot bedrijfsterrein. Er wordt voor enkele stoffen een licht verhoogd gehalte aangetoond. Tevens is 1 peilbuis opnieuw bemonsterd.

Bron			
Gemeente (dossieronderzoek)			
Dossiermap (en document kenmerk)	**Datum**	**Type document**	**Informatie**
			Uiteindelijk gaven de resultaten geen belemmeringen voor de ontwikkeling.
-2.07.351.511	3 januari 2002	Depotonderzoek	Depotonderzoek, EcoReest, kenmerk: BW/RH 011135, d.d. 3 januari 2003. Uit het depotonderzoek blijkt dat er geen gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond.

BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Achthoevenweg
Staphorst
190103

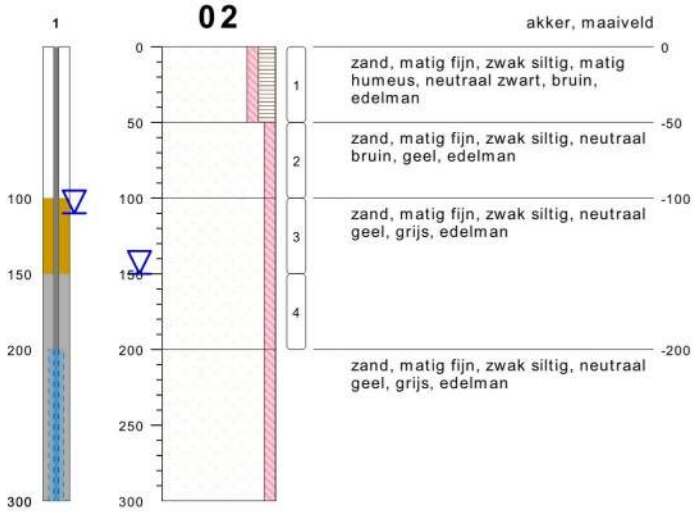
01



akker, maaiveld

type **peilbuis met 1 filter**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211364.36**
y **516000.69**

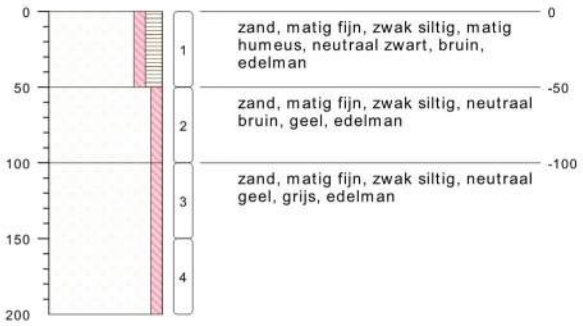
02



akker, maaiveld

type **peilbuis met 1 filter**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211477.10**
y **515831.30**

03



akker, maaiveld

type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211396.25**
y **515925.59**

4



akker, maaiveld

type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211353.39**
y **515957.75**

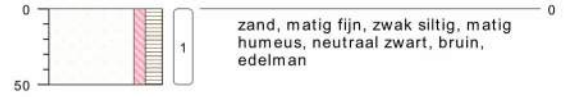
5



akker, maaiveld

type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211409.30**
y **515947.88**

6



akker, maaiveld

type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211394.49**
y **515976.07**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Staphorst**
projectcode **190103**
datum **28-03-2019**
getekend conform **NEN 5104**

MILIEU ADVIESBUREAU EcoReest

7



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211455.60**
y **515910.34**

8



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211401.03**
y **515900.02**

9



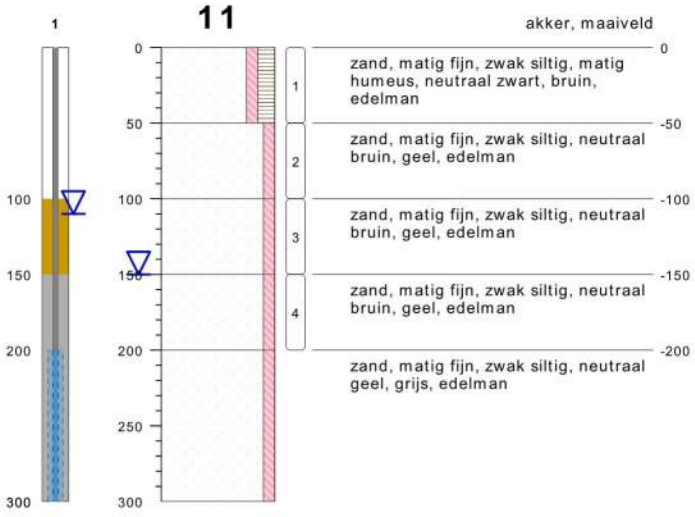
type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211481.90**
y **515818.04**

10



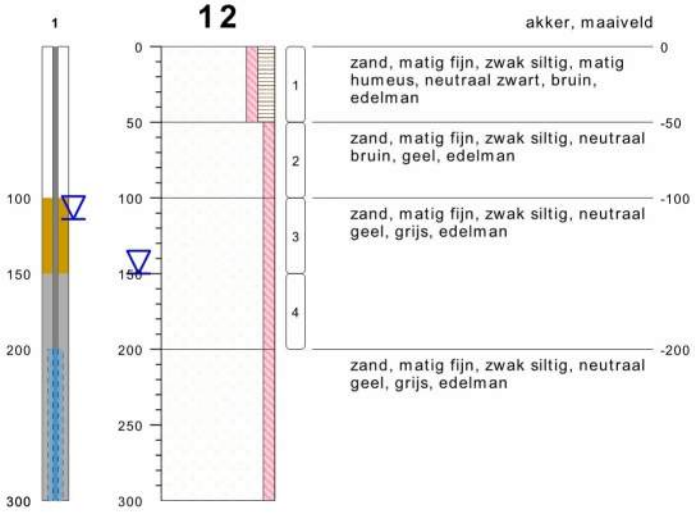
type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211479.38**
y **515829.91**

11



type **peilbuis met 1 filter**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211324.85**
y **515960.45**

12



type **peilbuis met 1 filter**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211368.11**
y **515844.32**

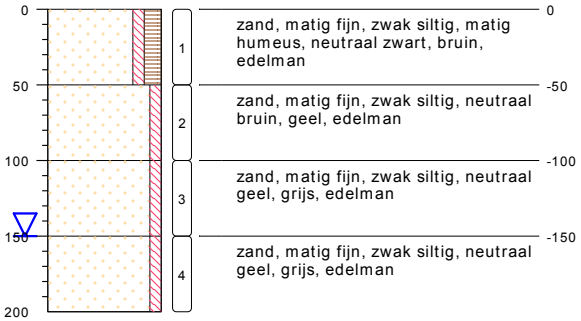
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Staphorst**
projectcode **190103**
datum **28-03-2019**
getekend conform **NEN 5104**

MILIEU ADVIESBUREAU EcoReest

13

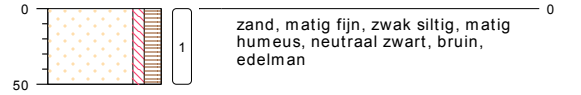
akker, maaiveld



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211408.64**
y **515830.67**

14

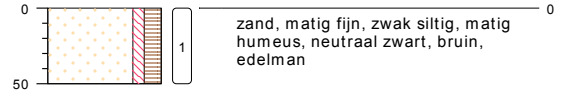
gras, maaiveld



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211451.63**
y **515812.92**

15

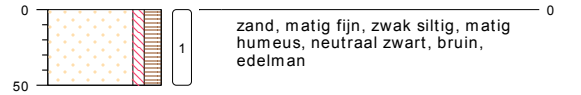
gras, maaiveld



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211412.74**
y **515855.66**

16

gras, maaiveld



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211337.31**
y **515934.91**

17

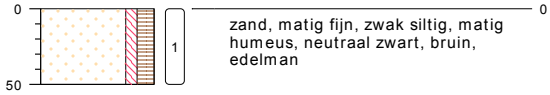
akker, maaiveld



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211295.77**
y **515929.63**

18

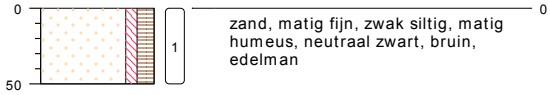
akker, maaiveld



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211308.84**
y **515896.49**

19

akker, maaiveld



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211347.92**
y **515872.12**

20

akker, maaiveld



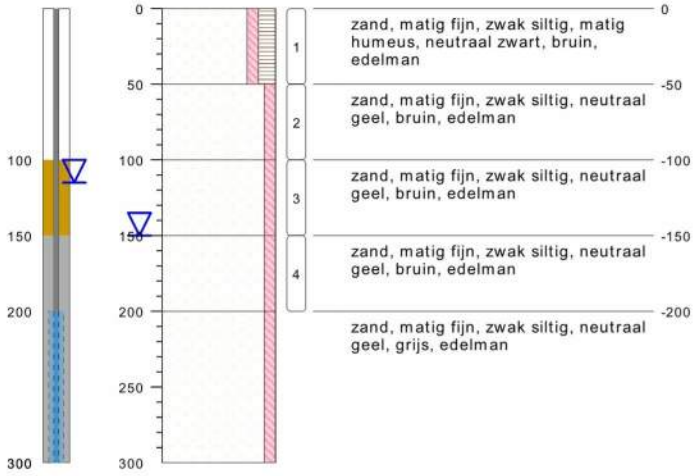
type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211370.24**
y **515807.82**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Staphorst**
projectcode **190103**
datum **28-03-2019**
getekend conform **NEN 5104**

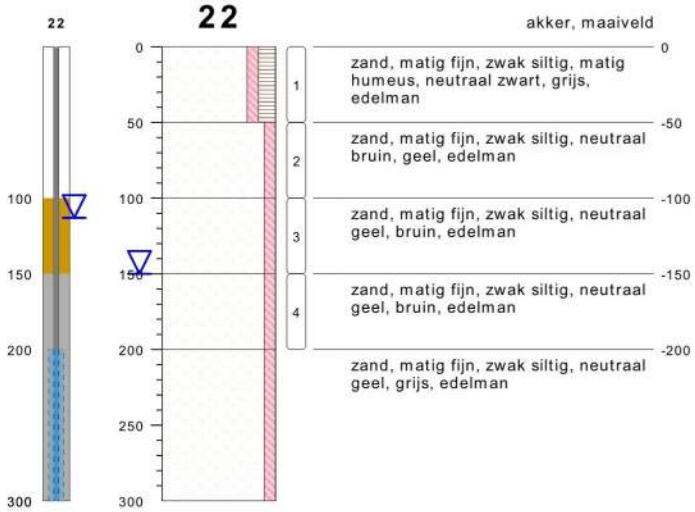
MILIEU ADVIESBUREAU EcoReest

21



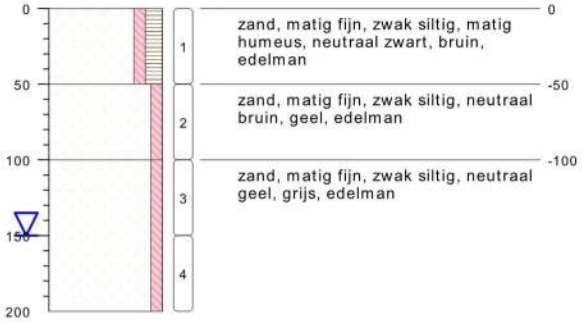
type **peilbuis met 1 filter**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211320.47**
y **515789.90**

22



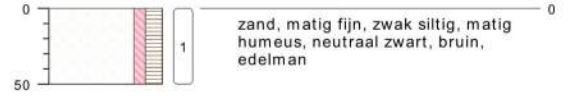
type **peilbuis met 1 filter**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211244.29**
y **515825.13**

23



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211234.71**
y **515891.89**

24



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211210.66**
y **515863.22**

25



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211258.61**
y **515840.81**

26



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211303.94**
y **515843.22**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Staphorst**
projectcode **190103**
datum **28-03-2019**
getekend conform **NEN 5104**

MILIEU ADVIESBUREAU EcoReest

27



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211293.92**
y **515820.33**

28



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211339.92**
y **515797.12**

29



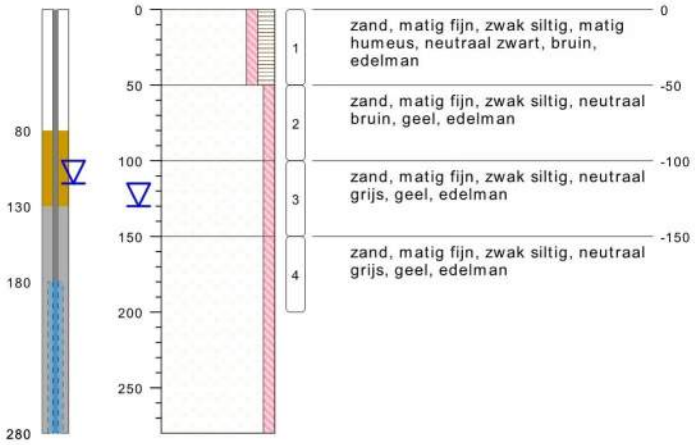
type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211315.09**
y **515791.03**

30



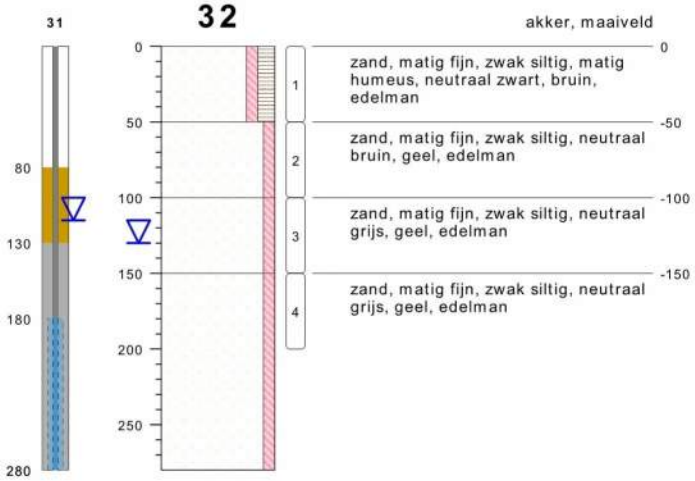
type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211345.93**
y **515783.78**

31



type **peilbuis met 1 filter**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211217.77**
y **515785.32**

32



type **peilbuis met 1 filter**
datum **04-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211153.89**
y **515841.88**

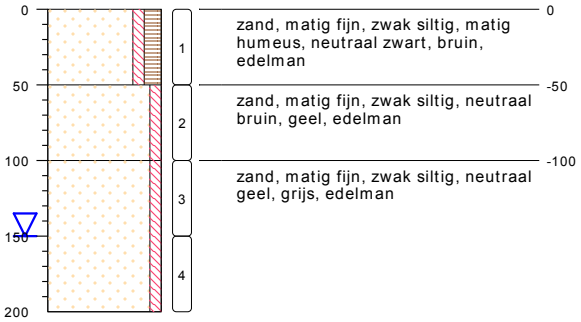
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Staphorst**
projectcode **190103**
datum **28-03-2019**
getekend conform **NEN 5104**

MILIEU ADVIESBUREAU EcoReest

33

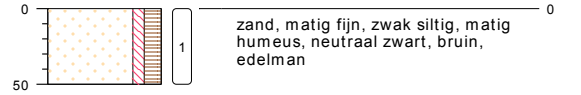
akker, maaiveld



type **grondboring**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211144.99**
y **515890.63**

34

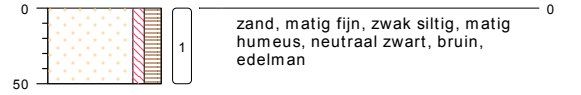
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211162.52**
y **515861.12**

35

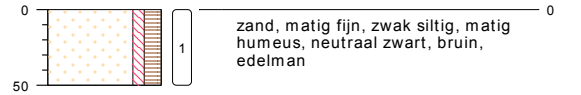
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211185.41**
y **515832.14**

36

weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211165.88**
y **515821.64**

37

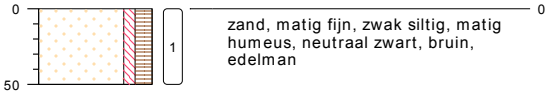
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211196.75**
y **515804.84**

38

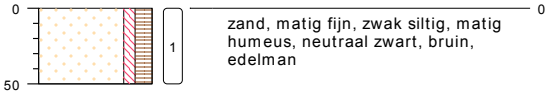
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211181.42**
y **515794.34**

39

weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211183.73**
y **515771.14**

40

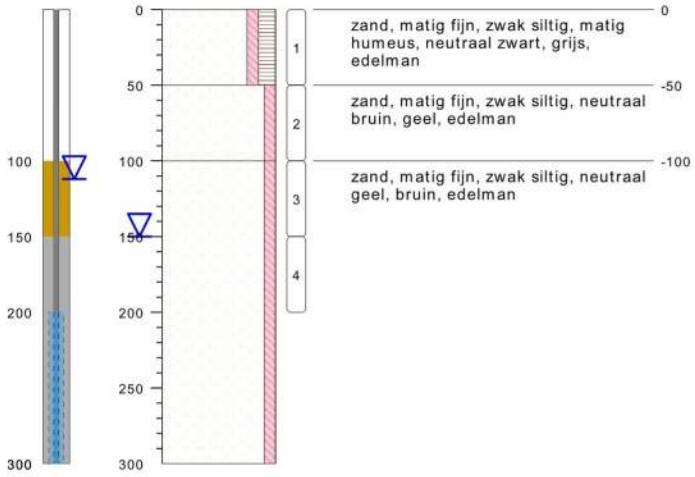
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211187.09**
y **515746.04**

41

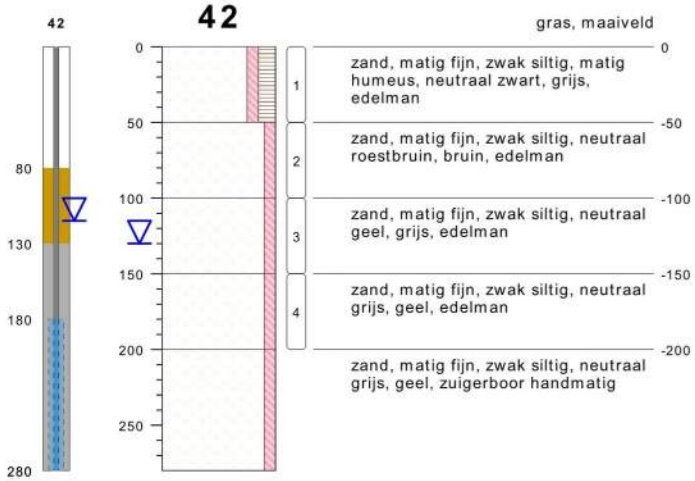
weiland, maaiveld



type **peilbuis met 1 filter**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211118.42**
y **515792.03**

42

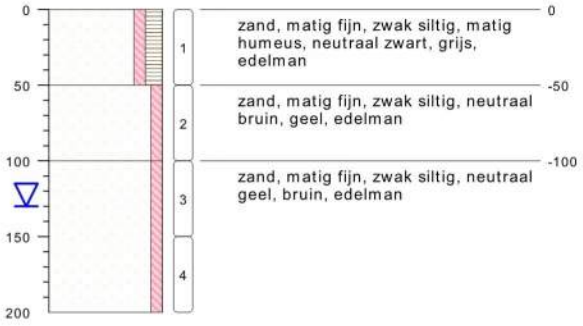
gras, maaiveld



type **peilbuis met 1 filter**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211134.80**
y **515749.19**

43

weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211113.17**
y **515835.08**

44

weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211133.75**
y **515824.16**

45

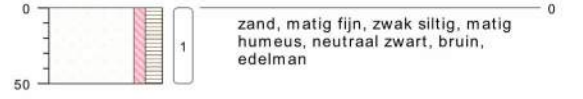
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211128.71**
y **515810.30**

46

weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211133.54**
y **515775.86**

47



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211127.24**
y **515743.31**

48



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211119.05**
y **515722.52**

49



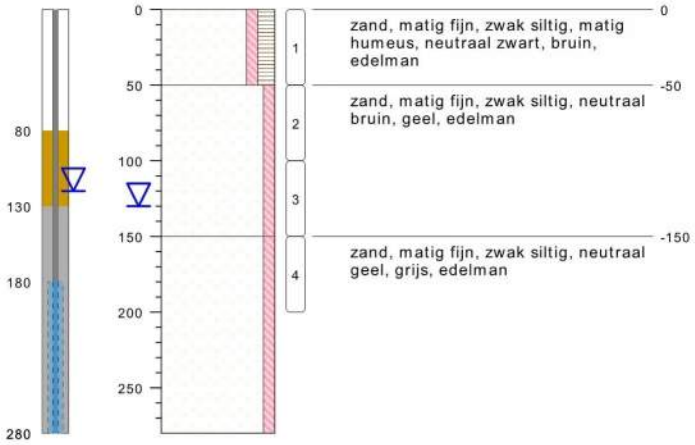
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211104.77**
y **515742.26**

50



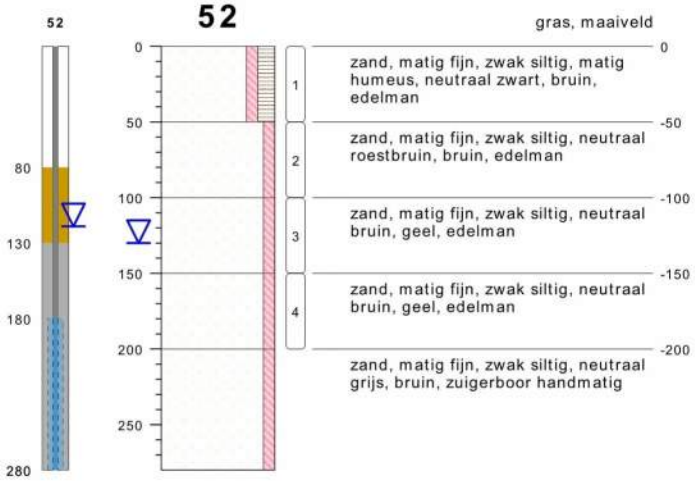
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211100.57**
y **515720.84**

51



type **peilbuis met 1 filter**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211308.47**
y **516017.78**

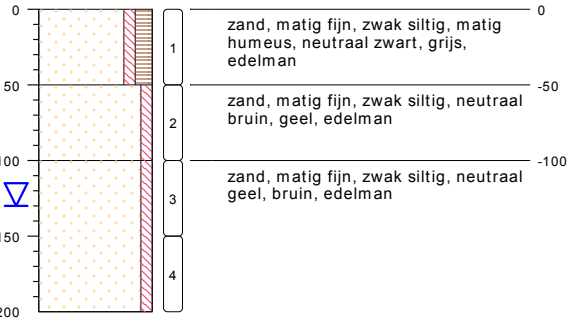
52



type **peilbuis met 1 filter**
datum **05-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211182.45**
y **515967.24**

53

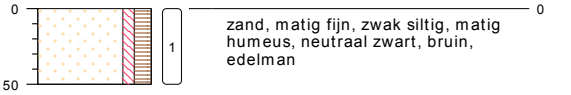
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211259.75**
y **515962.76**

54

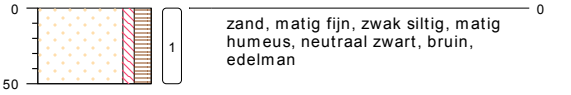
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211138.79**
y **515924.96**

55

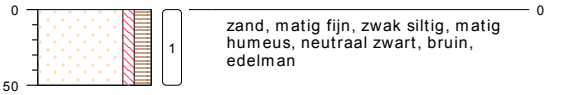
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211187.93**
y **515901.02**

56

weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211210.19**
y **515985.44**

57

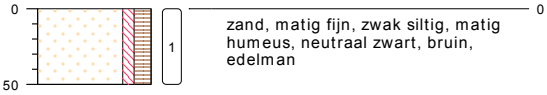
weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211260.59**
y **516028.28**

58

weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211280.33**
y **515983.76**

59

weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211308.68**
y **515996.57**

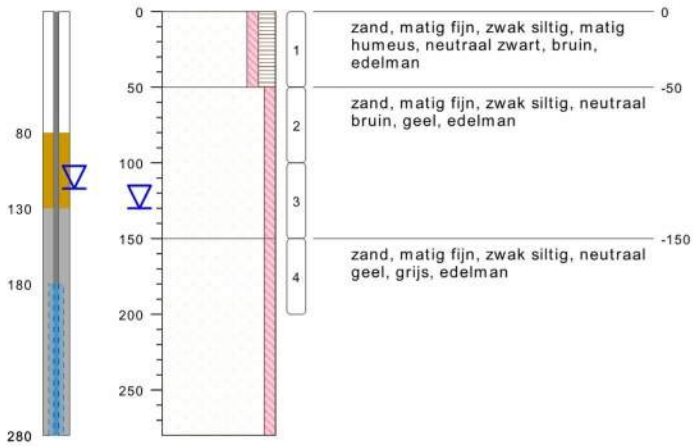
60

weiland, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211343.96**
y **516026.81**

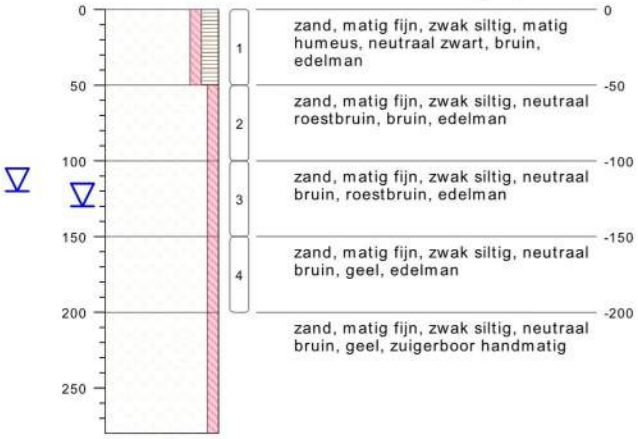
61



weiland, maaiveld

type **peilbuis met 1 filter**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211251.35**
y **516056.84**

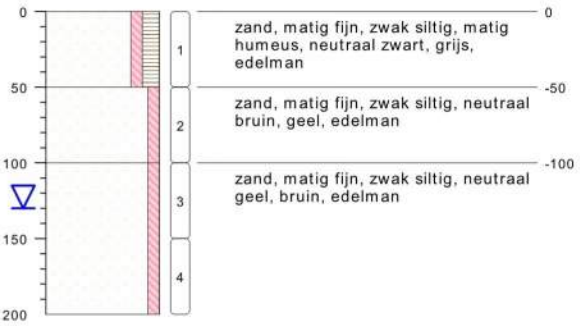
62



gras, maaiveld

type **peilbuis met 1 filter**
datum **05-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211112.54**
y **516040.64**

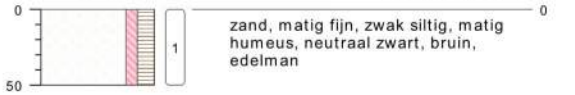
63



weiland, maaiveld

type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211235.39**
y **516122.36**

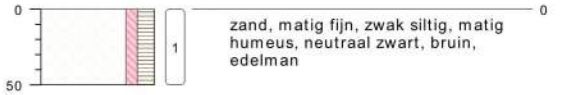
64



weiland, maaiveld

type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211086.29**
y **515937.14**

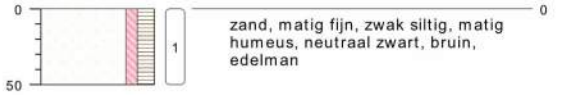
65



weiland, maaiveld

type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211153.91**
y **515973.68**

66



weiland, maaiveld

type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211203.47**
y **516012.32**

67



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211152.23**
y **516052.64**

68



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211197.59**
y **516086.24**

69



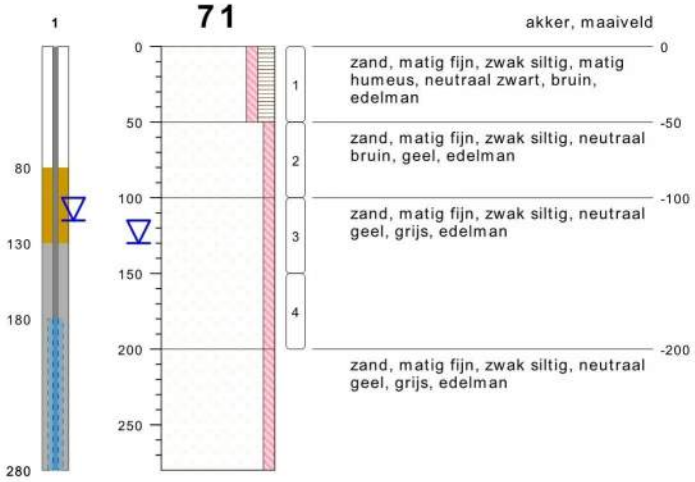
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211226.57**
y **516099.68**

70



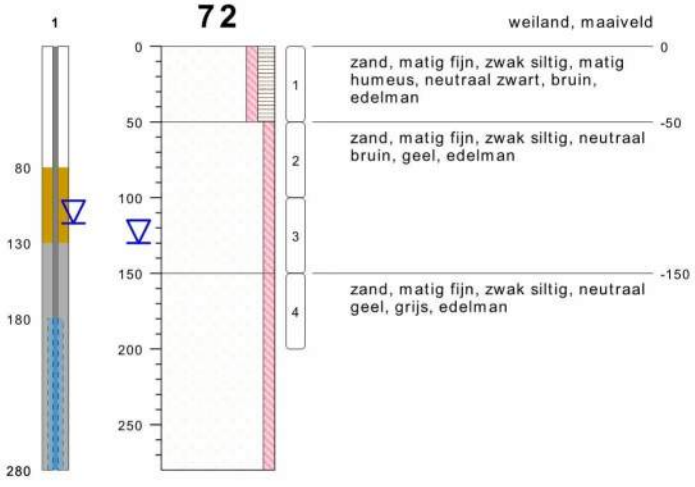
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211292.51**
y **516082.04**

71



type **peilbuis met 1 filter**
datum **04-03-2019**
boormeester **Wa**
x **211197.75**
y **516195.86**

72



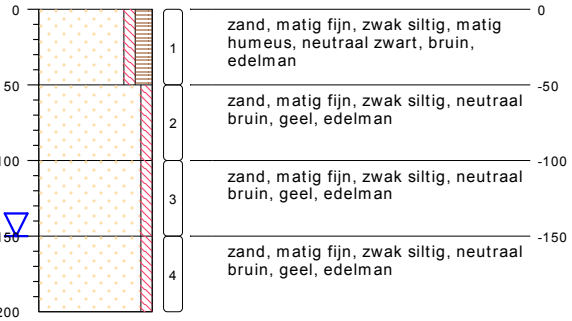
type **peilbuis met 1 filter**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Staphorst**
projectcode **190103**
datum **28-03-2019**
getekend conform **NEN 5104**

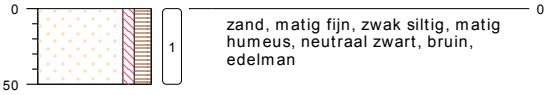
MILIEU ADVIESBUREAU EcoReest

73



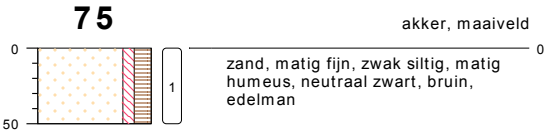
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211072.25**
y **516092.93**

74



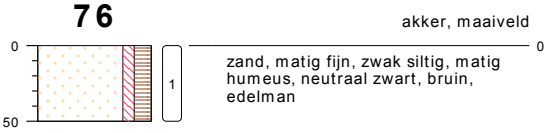
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211064.61**
y **516118.89**

75



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211101.87**
y **516091.74**

76



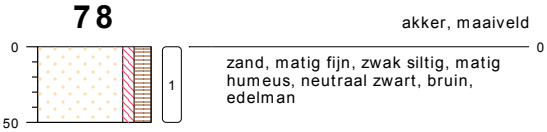
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211126.80**
y **516105.43**

77



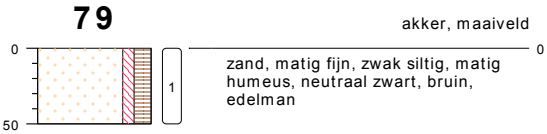
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211152.12**
y **516127.02**

78



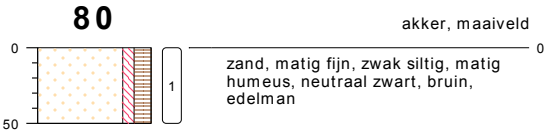
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211145.01**
y **516159.92**

79



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211175.01**
y **516196.30**

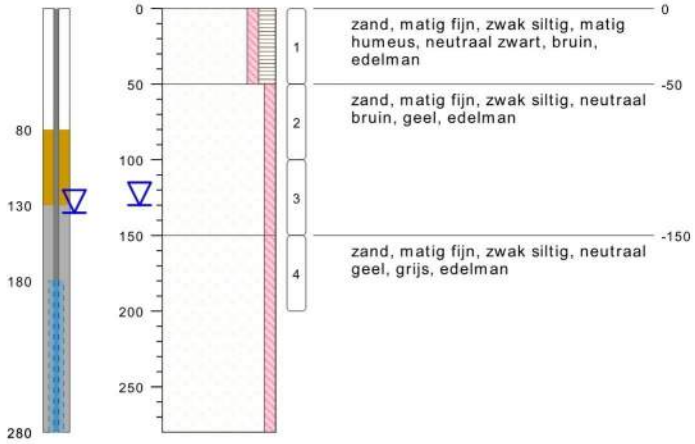
80



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Veldwerker**
x **211211.32**
y **516193.07**

81

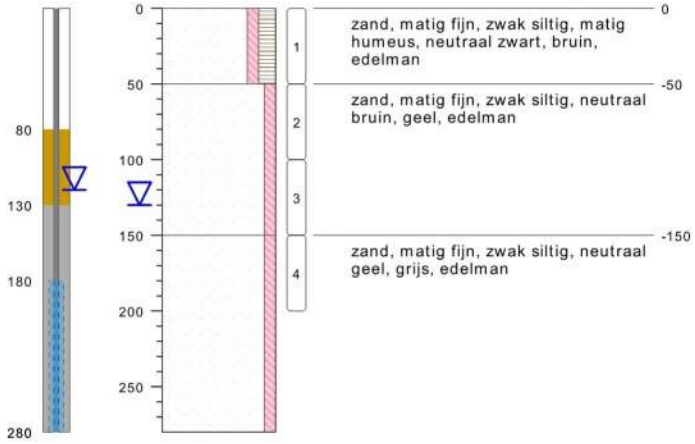
weiland, maaiveld



type **peilbuis met 1 filter**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211092.17**
y **516217.28**

82

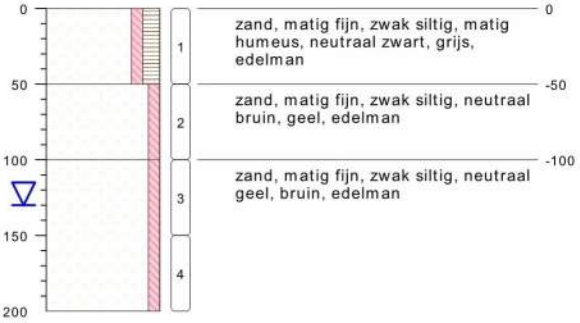
weiland, maaiveld



type **peilbuis met 1 filter**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211115.06**
y **516300.23**

83

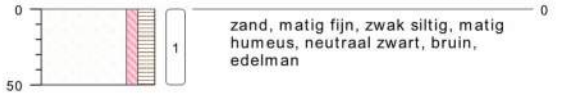
akker, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211159.16**
y **516225.47**

84

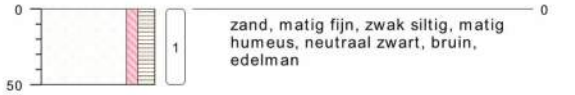
akker, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211082.51**
y **516159.53**

85

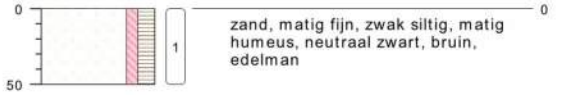
akker, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211102.88**
y **516191.45**

86

akker, maaiveld



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211132.49**
y **516200.69**

87



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211141.94**
y **516264.53**

88



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211120.73**
y **516245.42**

89



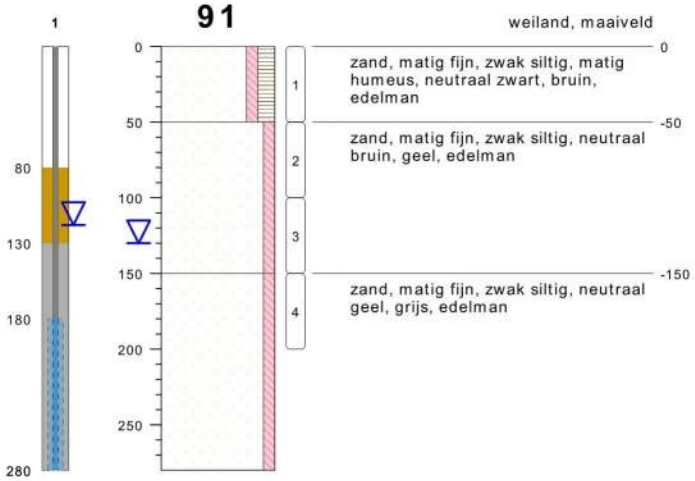
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211068.23**
y **516238.70**

90



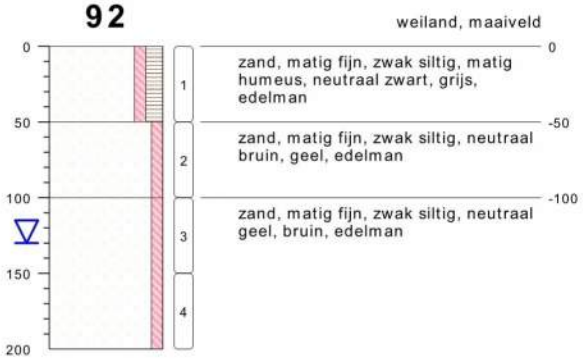
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211076.21**
y **516289.10**

91



type **peilbuis met 1 filter**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211046.81**
y **516365.75**

92



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211036.73**
y **516313.25**

93



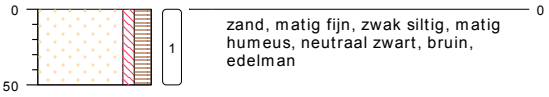
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211062.56**
y **516319.13**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Staphorst**
projectcode **190103**
datum **28-03-2019**
getekend conform **NEN 5104**

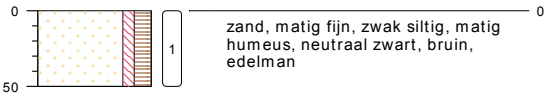
MILIEU ADVIESBUREAU
EcoReest

94



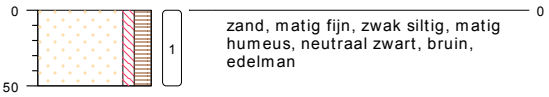
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211083.98**
y **516339.92**

95



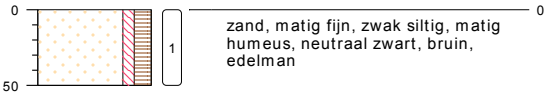
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211031.27**
y **516341.60**

96



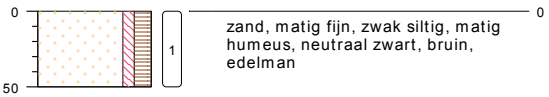
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211057.73**
y **516351.36**

97



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211064.24**
y **516371.21**

98



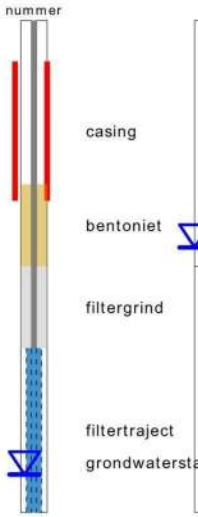
type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211015.73**
y **516392.42**

99



type **grondboring**
datum **05-03-2019**
boormeester **Mp**
x **211006.28**
y **516430.43**

PEILBUIS



BORING



OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

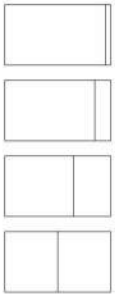
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

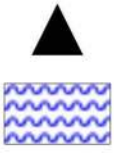


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 3.2 Grondwatermetingen

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monstername van grondwater de volgende metingen aan de orde:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monstername mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven.

Grondwaterbemonstering NEN5744

Grondwaterbemonstering Pb 1; GWS: 1,15 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,6 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 840 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 840 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 98,93 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 2; GWS: 1,10 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,3 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 540 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 530 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 11,2 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 11; GWS: 1,11 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,4 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 610 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 610 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 9,57 (ntu)	Niet troebel

Grondwaterbemonstering Pb 12; GWS: 1,14 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,7 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 500 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 510 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 120 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 21; GWS: 1,15 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,6 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 670 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 670 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 206 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 22; GWS: 1,13 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,6 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 270 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 280 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 30,7 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 31; GWS: 1,15 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,4 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 340 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 340 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 25,8 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 32; GWS: 1,15 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,5 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 300 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 310 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 23,1 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 41; GWS: 1,12 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,3 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 460 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 470 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 18,4 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 42; GWS: 1,15 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,1 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 460 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 470 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 15,7 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 51; GWS: 1,20 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,4 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 810 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 810 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 13,3 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 52; GWS: 1,19 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,4 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 260 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 280 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 11,0 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 61; GWS: 1,17 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,3 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 250 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 250 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 29,4 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 62; GWS: 1,20 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,1 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 560 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 570 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 19,4 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 71; GWS: 1,15 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,4 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 600 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 590 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 22,3 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 72; GWS: 1,17 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,3 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 530 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 530 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 11,7 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 81; GWS: 1,35 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,5 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 360 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 360 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 18,4 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 82; GWS: 1,20 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,4 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 340 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 350 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 15,3 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 91; GWS: 1,18 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,1 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 390 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 400 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 9,95 (ntu)	Niet troebel

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Achthoevenweg
Staphorst
190103

Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 07-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019030380/1
Uw project/verslagnummer	190103
Uw projectnaam	Staphorst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Mar-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019030380/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	04-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2019/13:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	85.6	86.3	83.7	84.8	83.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.6	<0.7	7.8	<0.7	7.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	94.3	99.4	92.0	99.5	92.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.5	2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.2	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	<5.0	6.8	<5.0	9.2
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	10	<10	11	<10	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	27	<11	23
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	<5.0	62	<5.0	29
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46 [1)]	<35	110	<35	68
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-50, 7: 0-50, 8: 0-50	04-Mar-2019	10587116
2	Mp. 1 t/m 3, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02:	04-Mar-2019	10587117
3	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18	04-Mar-2019	10587118
4	Mp. 11 t/m 13, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200, 12: 50-100, 12: 100-150, 12: 150	04-Mar-2019	10587119
5	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28	04-Mar-2019	10587120

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019030380/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	04-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2019/13:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 0-50, 7: 0-50, 8: 0-50	04-Mar-2019	10587116
2	Mp. 1 t/m 3, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02:	04-Mar-2019	10587117
3	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18	04-Mar-2019	10587118
4	Mp. 11 t/m 13, 11: 50-100, 11: 100-150, 11: 150-200, 12: 50-100, 12: 100-150, 12: 150	04-Mar-2019	10587119
5	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28	04-Mar-2019	10587120

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019030380/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	04-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2019/13:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	84.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.1
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Mp. 21 t/m 23, 21: 50-100, 21: 100-150, 21: 150-200, 22: 50-100, 22: 100-150, 22: 1	04-Mar-2019	10587121

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019030380/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	04-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2019/13:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Mp. 21 t/m 23, 21: 50-100, 21: 100-150, 21: 150-200, 22: 50-100, 22: 100-150, 22: 1	04-Mar-2019	10587121

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019030380/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10587116	01		0	50	0537271737	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-5
10587116	03		0	50	0537271954	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-5
10587116	02		0	50	0537271908	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-5
10587116	9		0	50	0537271761	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-5
10587116	10		0	50	0537271756	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-5
10587116	7		0	50	0537271752	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-5
10587116	8		0	50	0537271746	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-5
10587116	4		0	50	0537271728	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-5
10587116	6		0	50	0537271755	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-5
10587116	5		0	50	0537271747	Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-5
10587117	01		50	100	0537271587	Mp. 1 t/m 3, 01: 50-100, 01: 1(
10587117	01		100	150	0537271741	Mp. 1 t/m 3, 01: 50-100, 01: 1(
10587117	01		150	200	0537271743	Mp. 1 t/m 3, 01: 50-100, 01: 1(
10587117	03		50	100	0537271955	Mp. 1 t/m 3, 01: 50-100, 01: 1(
10587117	03		100	150	0537271952	Mp. 1 t/m 3, 01: 50-100, 01: 1(
10587117	03		150	200	0537271953	Mp. 1 t/m 3, 01: 50-100, 01: 1(
10587117	02		50	100	0537271757	Mp. 1 t/m 3, 01: 50-100, 01: 1(
10587117	02		100	150	0537271892	Mp. 1 t/m 3, 01: 50-100, 01: 1(
10587117	02		150	200	0537271883	Mp. 1 t/m 3, 01: 50-100, 01: 1(
10587118	11		0	50	0537271905	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-
10587118	12		0	50	0537271950	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-
10587118	14		0	50	0537271753	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-
10587118	15		0	50	0537271735	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-
10587118	16		0	50	0537271739	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-
10587118	17		0	50	0537271760	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-
10587118	18		0	50	0537271768	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-
10587118	19		0	50	0537271763	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-
10587118	20		0	50	0537271772	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-
10587118	13		0	50	0537271749	Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-
10587119	11		50	100	0537271921	Mp. 11 t/m 13, 11: 50-100, 11:
10587119	11		100	150	0537271764	Mp. 11 t/m 13, 11: 50-100, 11:
10587119	11		150	200	0537271744	Mp. 11 t/m 13, 11: 50-100, 11:
10587119	12		50	100	0537271951	Mp. 11 t/m 13, 11: 50-100, 11:
10587119	12		100	150	0537271895	Mp. 11 t/m 13, 11: 50-100, 11:
10587119	12		150	200	0537271897	Mp. 11 t/m 13, 11: 50-100, 11:
10587119	13		50	100	0537271893	Mp. 11 t/m 13, 11: 50-100, 11:
10587119	13		100	150	0537271759	Mp. 11 t/m 13, 11: 50-100, 11:

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019030380/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10587119	13		150	200	0537271762	Mp. 11 t/m 13, 11: 50-100, 11:
10587120	23		0	50	0537272290	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-
10587120	24		0	50	0537272270	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-
10587120	25		0	50	0537272269	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-
10587120	26		0	50	0537272275	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-
10587120	27		0	50	0537272279	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-
10587120	30		0	50	0537272271	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-
10587120	28		0	50	0537272272	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-
10587120	29		0	50	0537272274	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-
10587120	21		0	50	0537272288	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-
10587120	22		0	50	0537272283	Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-
10587121	23		50	100	0537272284	Mp. 21 t/m 23, 21: 50-100, 21:
10587121	23		100	150	0537272280	Mp. 21 t/m 23, 21: 50-100, 21:
10587121	23		150	200	0537272281	Mp. 21 t/m 23, 21: 50-100, 21:
10587121	21		50	100	0537271769	Mp. 21 t/m 23, 21: 50-100, 21:
10587121	21		100	150	0537272277	Mp. 21 t/m 23, 21: 50-100, 21:
10587121	21		150	200	0537271779	Mp. 21 t/m 23, 21: 50-100, 21:
10587121	22		50	100	0537272285	Mp. 21 t/m 23, 21: 50-100, 21:
10587121	22		100	150	0537272278	Mp. 21 t/m 23, 21: 50-100, 21:
10587121	22		150	200	0537272286	Mp. 21 t/m 23, 21: 50-100, 21:

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019030380/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019030380/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

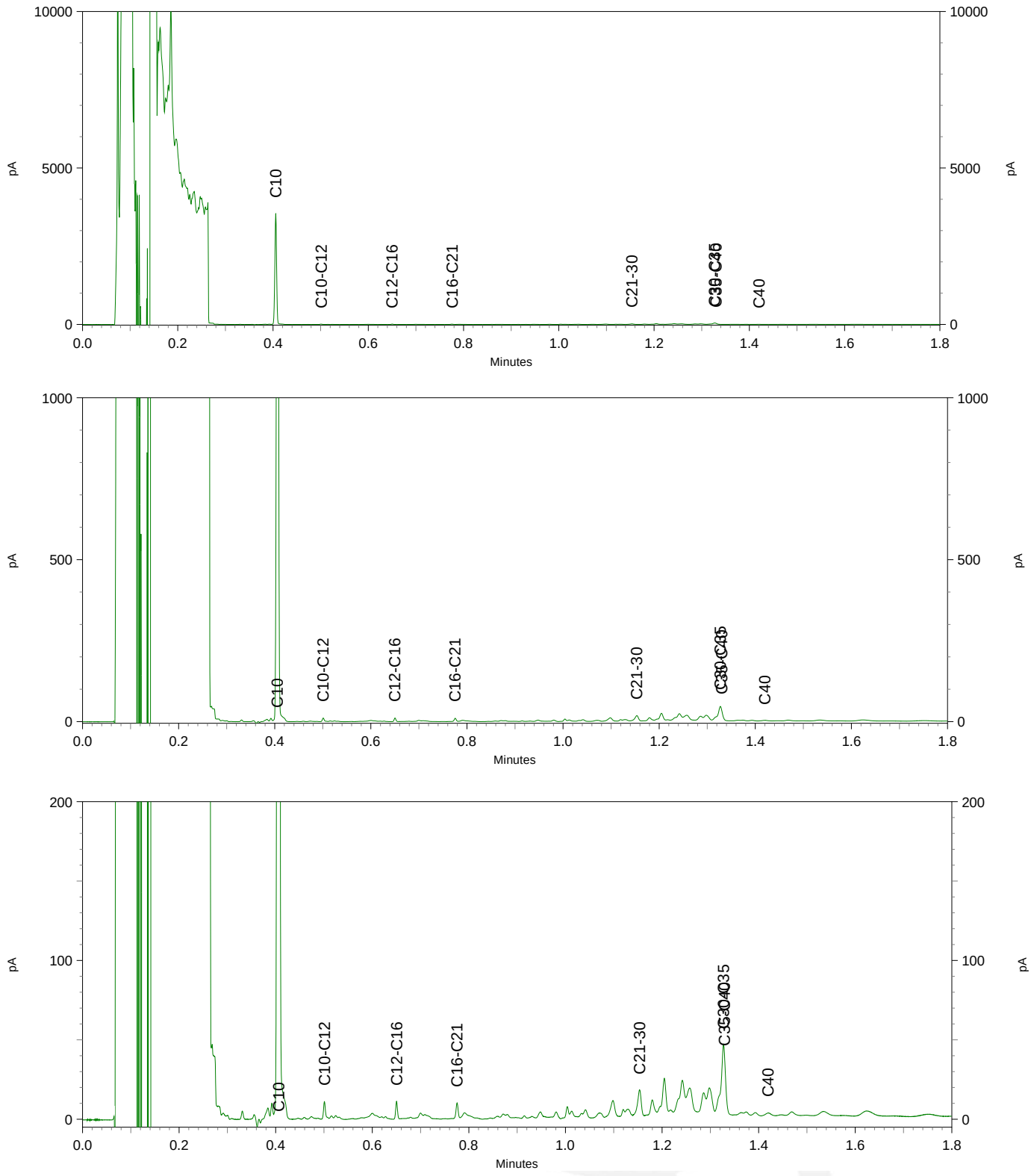
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

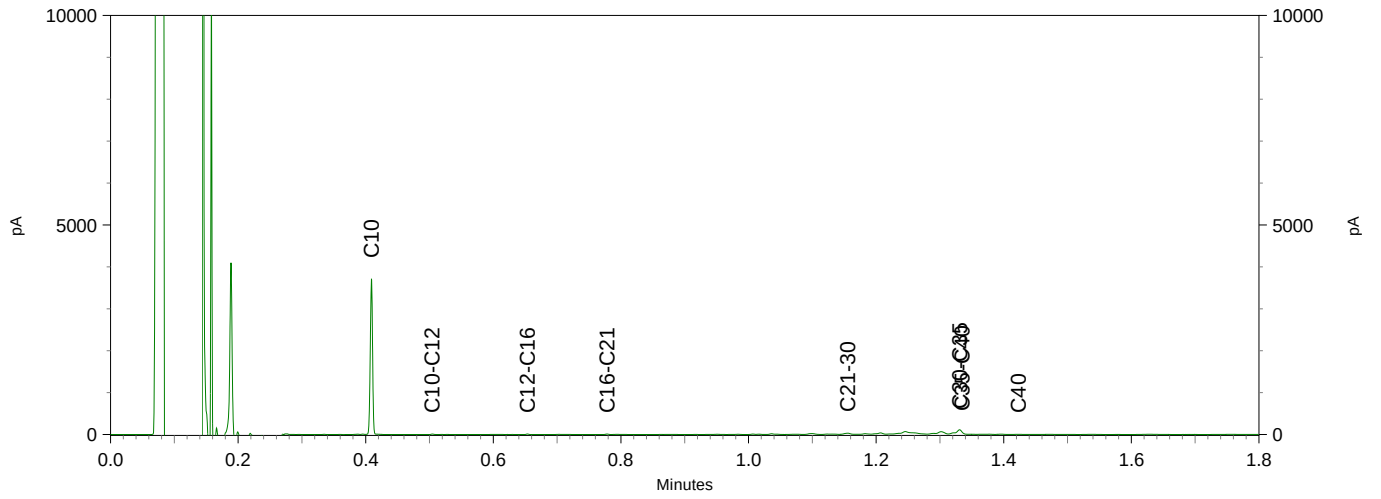
Sample ID.: 10587116
Certificate no.: 2019030380
Sample description.: Mp. 1 t/m 10, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 4: 0-5
V

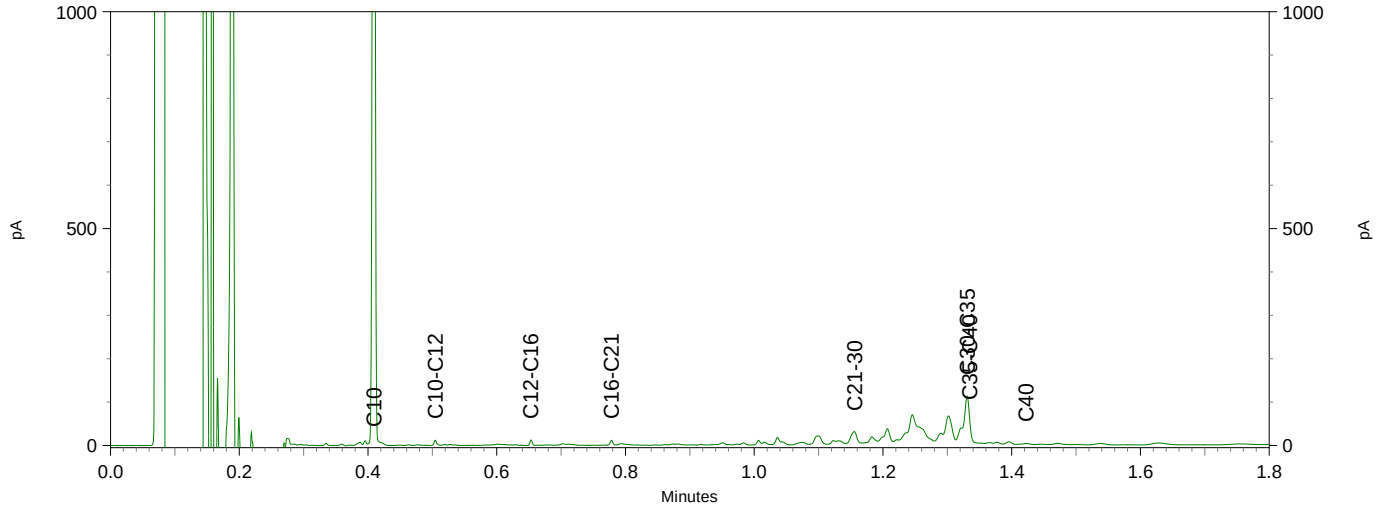


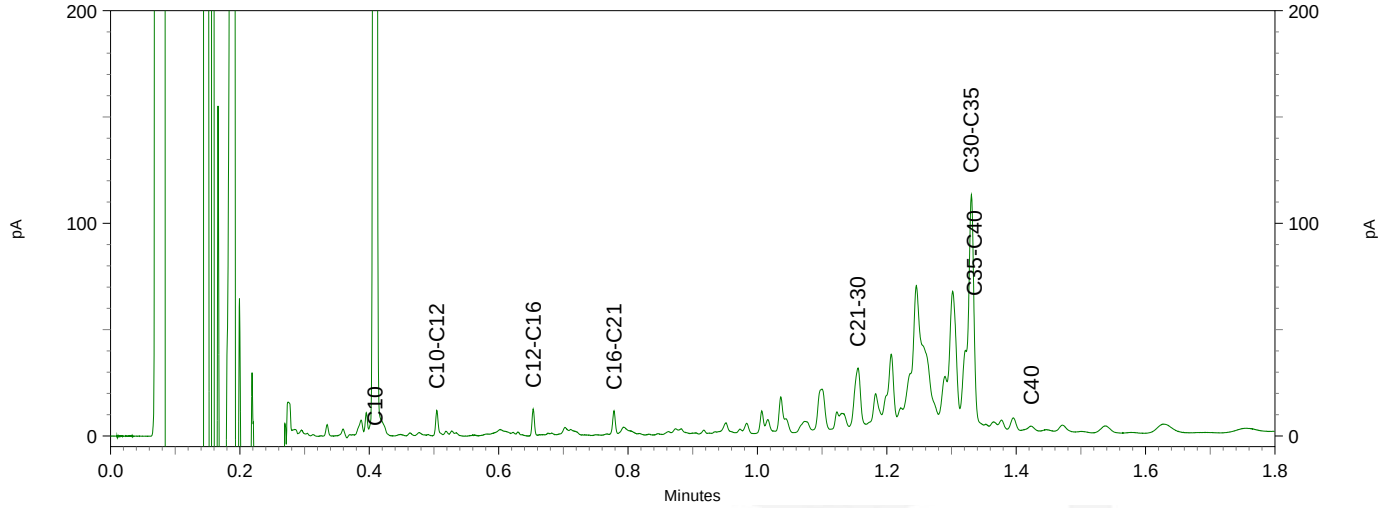
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10587118
Certificate no.: 2019030380
Sample description.: Mp. 11 t/m 20, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0
V

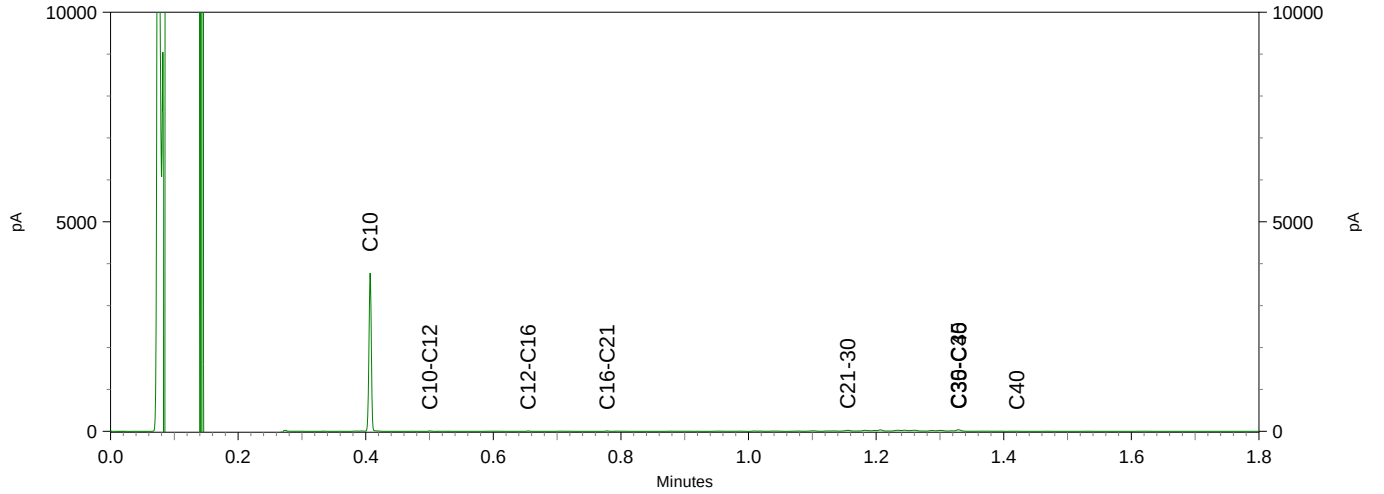


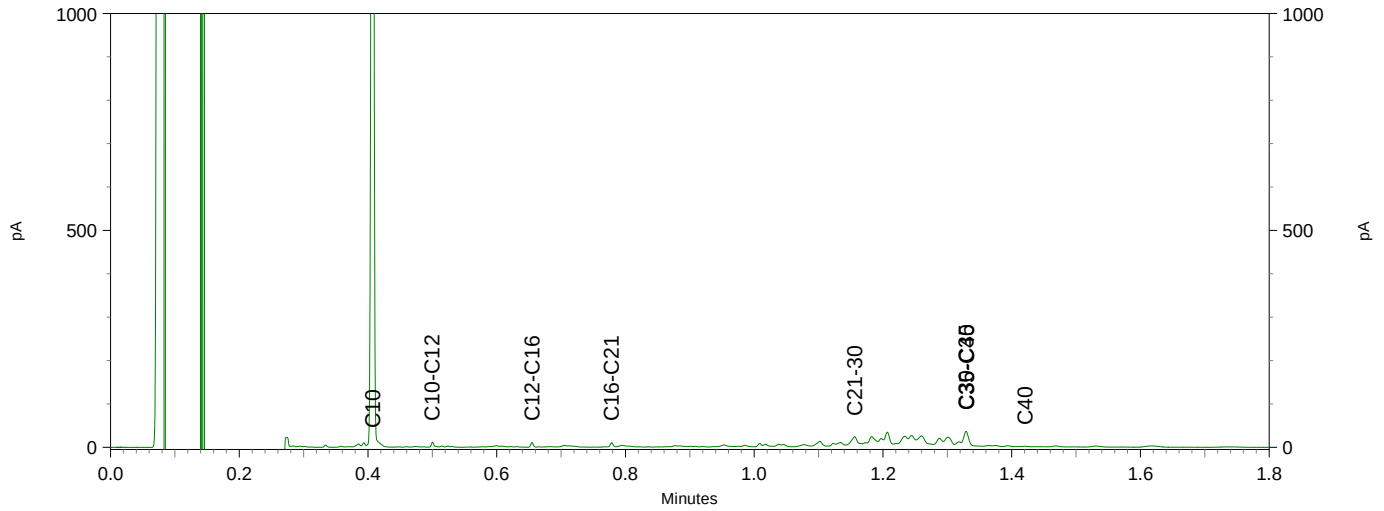


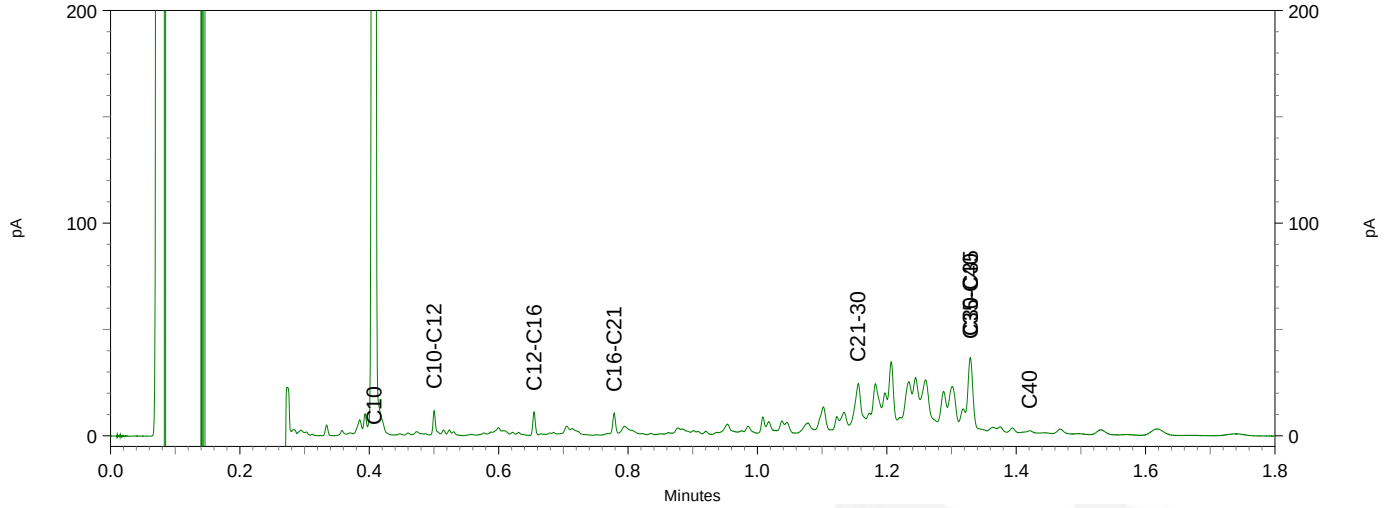


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10587120
Certificate no.: 2019030380
Sample description.: Mp. 21 t/m 30, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0
V







Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 11-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019031407/1
Uw project/verslagnummer	190103
Uw projectnaam	Staphorst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Mar-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019031407/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	06-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Mar-2019/16:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	79.8	80.5	82.6	85.0	81.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	10.0	<0.7	8.9	<0.7	10.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	89.9	99.4	91.0	99.3	89.8
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.23
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<5.0	9.3	<5.0	7.2
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	<0.050	<0.050	<0.050	0.058
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	20	<10	16	<10	20
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	22	<20	21	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	<11	15	<11	18
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	33	<5.0	26	<5.0	33
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.9	<6.0	<6.0	<6.0	6.5
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74 [1)]	<35	48	<35	60
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 3	04-Mar-2019	10590355
2	Mp. 31 t/m 33, 31: 50-100, 31: 100-150, 31: 150-200, 32: 50-100, 32: 100-150, 3	04-Mar-2019	10590356
3	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48	05-Mar-2019	10590357
4	Mp. 41 t/m 43, 41: 50-100, 41: 100-150, 41: 150-200, 42: 50-100, 42: 100-150, 42: 150	05-Mar-2019	10590358
5	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58	05-Mar-2019	10590359

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019031407/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	06-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Mar-2019/16:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 3	04-Mar-2019	10590355
2	Mp. 31 t/m 33, 31: 50-100, 31: 100-150, 31: 150-200, 32: 50-100, 32: 100-150, 3	04-Mar-2019	10590356
3	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50, 48	05-Mar-2019	10590357
4	Mp. 41 t/m 43, 41: 50-100, 41: 100-150, 41: 150-200, 42: 50-100, 42: 100-150, 42: 150	05-Mar-2019	10590358
5	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58	05-Mar-2019	10590359

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019031407/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	06-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Mar-2019/16:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	82.5	82.5	85.0	83.5	84.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.7	8.9	<0.7	7.1	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	91.0	99.3	92.8	99.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.3	<5.0	6.5	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	16	<10	13	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18	<11	17	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	33	<5.0	32	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.3	<6.0	6.8	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70 [1)]	<35	58	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Mp. 51 t/m 53, 51: 50-100, 51: 100-150, 51: 150-200, 52: 50-100, 52: 100-150, 52: 1	05-Mar-2019	10590360
7	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-50, 63: 0-50, 64: 0-50, 65: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-5	05-Mar-2019	10590361
8	Mp. 61 t/m 63, 61: 50-100, 61: 100-150, 61: 150-200, 62: 50-100, 62: 100-150, 62: 150	05-Mar-2019	10590362
9	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50, 74: 0-50, 75: 0-50, 76: 0-50, 77: 0-50, 78	05-Mar-2019	10590363
10	Mp. 71 t/m 73, 71: 50-100, 71: 100-150, 71: 150-200, 72: 50-100, 72: 100-150, 72: 150	05-Mar-2019	10590364

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019031407/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	06-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Mar-2019/16:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Mp. 51 t/m 53, 51: 50-100, 51: 100-150, 51: 150-200, 52: 50-100, 52: 100-150, 52: 1	05-Mar-2019	10590360
7	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-50, 63: 0-50, 64: 0-50, 65: 0-50, 66: 0-50, 67: 0-5	05-Mar-2019	10590361
8	Mp. 61 t/m 63, 61: 50-100, 61: 100-150, 61: 150-200, 62: 50-100, 62: 100-150, 62: 150	05-Mar-2019	10590362
9	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50, 74: 0-50, 75: 0-50, 76: 0-50, 77: 0-50, 78	05-Mar-2019	10590363
10	Mp. 71 t/m 73, 71: 50-100, 71: 100-150, 71: 150-200, 72: 50-100, 72: 100-150, 72: 150	05-Mar-2019	10590364

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019031407/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10590355	34		0	50	0537271469	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-
10590355	35		0	50	0537271434	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-
10590355	36		0	50	0537271459	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-
10590355	37		0	50	0537271453	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-
10590355	38		0	50	0537271460	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-
10590355	39		0	50	0537271465	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-
10590355	40		0	50	0537271463	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-
10590355	33		0	50	0537272854	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-
10590355	31		0	50	0537272276	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-
10590355	32		0	50	0537272852	Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-
10590356	33		50	100	0537272855	Mp. 31 t/m 33, 31: 50-100, 31:
10590356	33		100	150	0537272848	Mp. 31 t/m 33, 31: 50-100, 31:
10590356	33		150	200	0537272847	Mp. 31 t/m 33, 31: 50-100, 31:
10590356	31		50	100	0537272846	Mp. 31 t/m 33, 31: 50-100, 31:
10590356	31		100	150	0537272843	Mp. 31 t/m 33, 31: 50-100, 31:
10590356	31		150	200	0537272849	Mp. 31 t/m 33, 31: 50-100, 31:
10590356	32		50	100	0537272850	Mp. 31 t/m 33, 31: 50-100, 31:
10590356	32		100	150	0537272841	Mp. 31 t/m 33, 31: 50-100, 31:
10590356	32		150	200	0537272845	Mp. 31 t/m 33, 31: 50-100, 31:
10590357	41		0	50	0537271855	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-
10590357	43		0	50	0537271851	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-
10590357	42		0	50	0537271872	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-
10590357	44		0	50	0537271454	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-
10590357	45		0	50	0537271447	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-
10590357	46		0	50	0537271455	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-
10590357	47		0	50	0537271422	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-
10590357	48		0	50	0537271448	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-
10590357	49		0	50	0537271437	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-
10590357	50		0	50	0537271451	Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-
10590358	41		50	100	0537271859	Mp. 41 t/m 43, 41: 50-100, 41:
10590358	41		100	150	0537271853	Mp. 41 t/m 43, 41: 50-100, 41:
10590358	41		150	200	0537271842	Mp. 41 t/m 43, 41: 50-100, 41:
10590358	43		50	100	0537271857	Mp. 41 t/m 43, 41: 50-100, 41:
10590358	43		100	150	0537271461	Mp. 41 t/m 43, 41: 50-100, 41:
10590358	43		150	200	0537271458	Mp. 41 t/m 43, 41: 50-100, 41:
10590358	42		50	100	0537271850	Mp. 41 t/m 43, 41: 50-100, 41:
10590358	42		100	150	0537271869	Mp. 41 t/m 43, 41: 50-100, 41:

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019031407/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10590358	42		150	200	0537271845	Mp. 41 t/m 43, 41: 50-100, 41:
10590359	51		0	50	0537271456	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-
10590359	53		0	50	0537271387	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-
10590359	55		0	50	0537271395	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-
10590359	54		0	50	0537271392	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-
10590359	56		0	50	0537271273	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-
10590359	57		0	50	0537271390	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-
10590359	58		0	50	0537271547	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-
10590359	59		0	50	0537271548	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-
10590359	60		0	50	0537271552	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-
10590359	52		0	50	0537271275	Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-
10590360	51		50	100	0537271546	Mp. 51 t/m 53, 51: 50-100, 51:
10590360	51		100	150	0537271545	Mp. 51 t/m 53, 51: 50-100, 51:
10590360	51		150	200	0537271541	Mp. 51 t/m 53, 51: 50-100, 51:
10590360	53		50	100	0537271389	Mp. 51 t/m 53, 51: 50-100, 51:
10590360	53		100	150	0537271388	Mp. 51 t/m 53, 51: 50-100, 51:
10590360	53		150	200	0537271146	Mp. 51 t/m 53, 51: 50-100, 51:
10590360	52		50	100	0537271386	Mp. 51 t/m 53, 51: 50-100, 51:
10590360	52		100	150	0537271288	Mp. 51 t/m 53, 51: 50-100, 51:
10590360	52		150	200	0537271139	Mp. 51 t/m 53, 51: 50-100, 51:
10590361	63		0	50	0537271391	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-
10590361	67		0	50	0537272139	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-
10590361	68		0	50	0537272131	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-
10590361	69		0	50	0537272133	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-
10590361	61		0	50	0537271539	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-
10590361	64		0	50	0537271542	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-
10590361	65		0	50	0537271554	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-
10590361	66		0	50	0537271543	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-
10590361	70		0	50	0537271553	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-
10590361	62		0	50	0537271396	Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-
10590362	63		50	100	0537272134	Mp. 61 t/m 63, 61: 50-100, 61:
10590362	63		100	150	0537272129	Mp. 61 t/m 63, 61: 50-100, 61:
10590362	63		150	200	0537272132	Mp. 61 t/m 63, 61: 50-100, 61:
10590362	61		50	100	0537271540	Mp. 61 t/m 63, 61: 50-100, 61:
10590362	61		100	150	0537271538	Mp. 61 t/m 63, 61: 50-100, 61:
10590362	61		150	200	0537271457	Mp. 61 t/m 63, 61: 50-100, 61:
10590362	62		50	100	0537271394	Mp. 61 t/m 63, 61: 50-100, 61:

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019031407/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10590362	62		100	150	0537271398	Mp. 61 t/m 63, 61: 50-100, 61:
10590362	62		150	200	0537271393	Mp. 61 t/m 63, 61: 50-100, 61:
10590363	71		0	50	0537272049	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-
10590363	72		0	50	0537271534	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-
10590363	73		0	50	0537272062	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-
10590363	74		0	50	0537272058	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-
10590363	75		0	50	0537272059	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-
10590363	76		0	50	0537272056	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-
10590363	77		0	50	0537272057	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-
10590363	78		0	50	0537272055	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-
10590363	79		0	50	0537272054	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-
10590363	80		0	50	0537272052	Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-
10590364	71		50	100	0537272046	Mp. 71 t/m 73, 71: 50-100, 71:
10590364	71		100	150	0537272857	Mp. 71 t/m 73, 71: 50-100, 71:
10590364	71		150	200	0537272844	Mp. 71 t/m 73, 71: 50-100, 71:
10590364	72		50	100	0537271529	Mp. 71 t/m 73, 71: 50-100, 71:
10590364	72		100	150	0537271544	Mp. 71 t/m 73, 71: 50-100, 71:
10590364	72		150	200	0537271531	Mp. 71 t/m 73, 71: 50-100, 71:
10590364	73		50	100	0537272063	Mp. 71 t/m 73, 71: 50-100, 71:
10590364	73		100	150	0537272060	Mp. 71 t/m 73, 71: 50-100, 71:
10590364	73		150	200	0537272061	Mp. 71 t/m 73, 71: 50-100, 71:

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019031407/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019031407/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

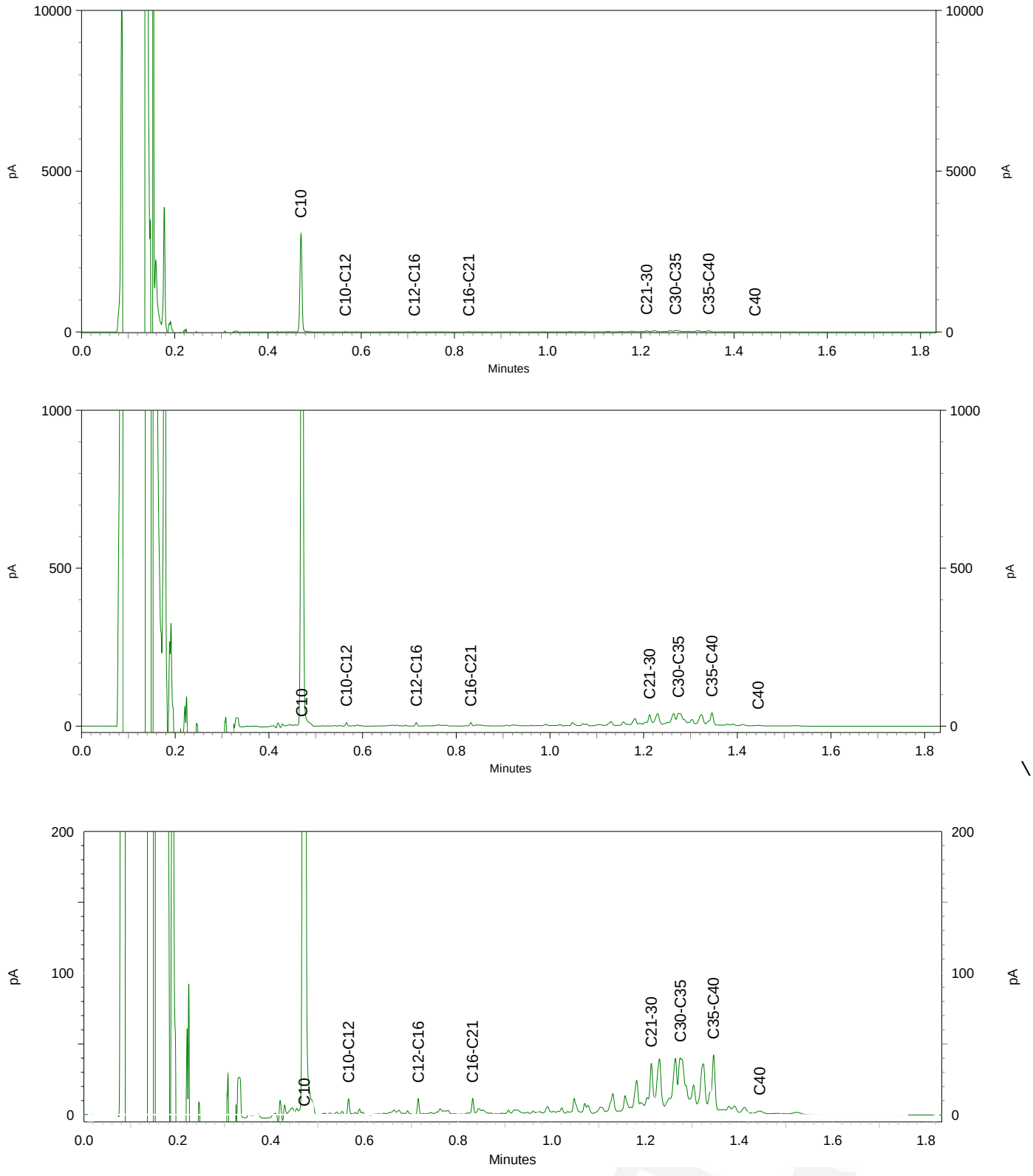
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

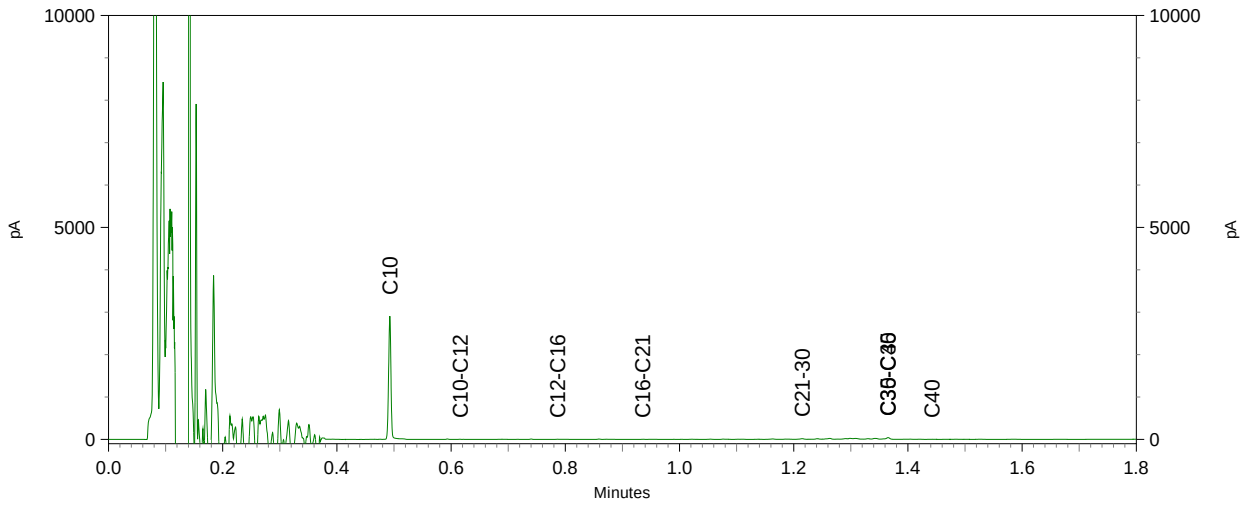
Sample ID.: 10590355
Certificate no.: 2019031407
Sample description.: Mp. 31 t/m 40, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0
V

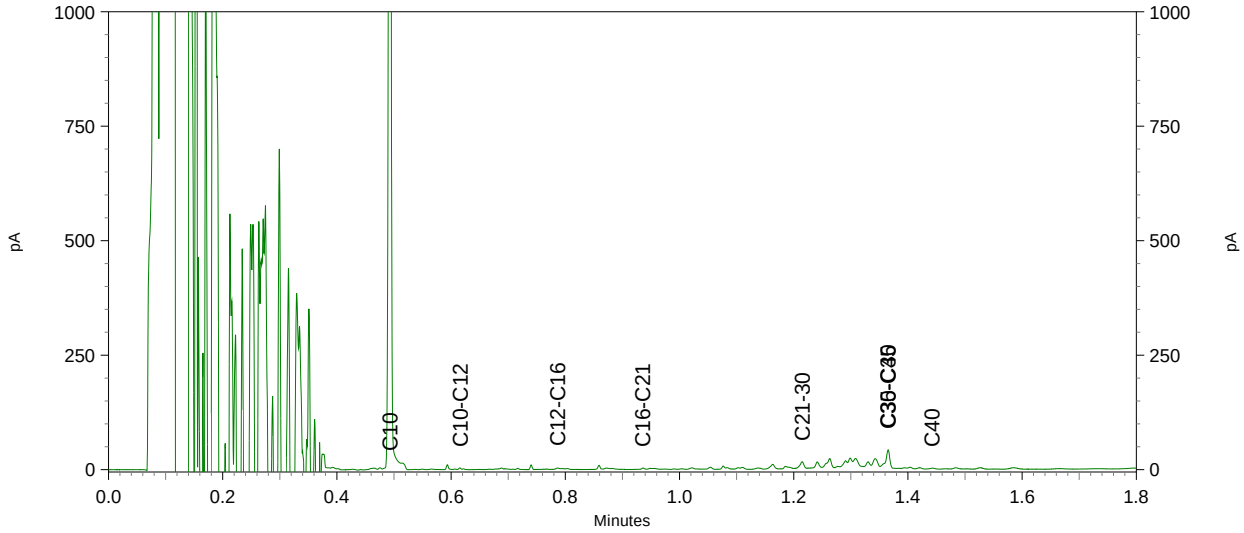


eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10590357
Certificate no.: 2019031407
Sample description.: Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0
V

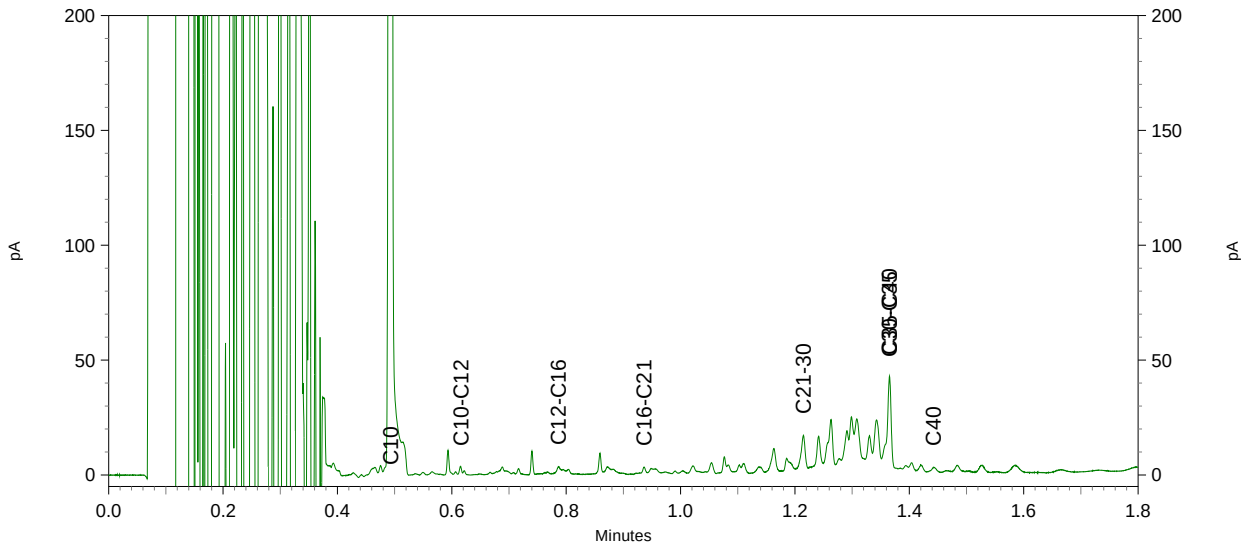




eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

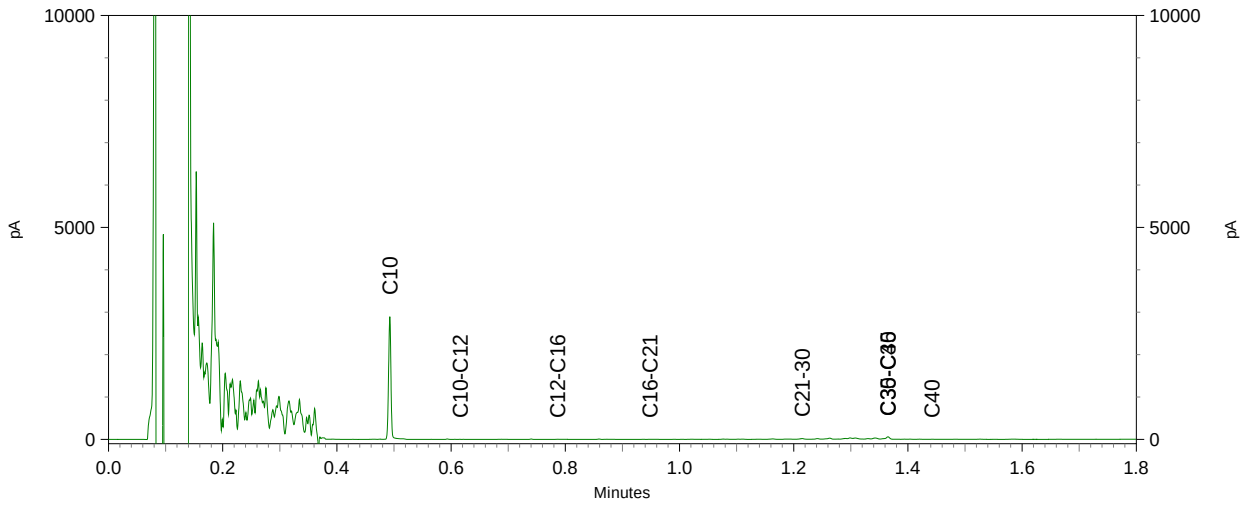
Sample ID.: 10590357
Certificate no.: 2019031407
Sample description.: Mp. 41 t/m 50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0
V

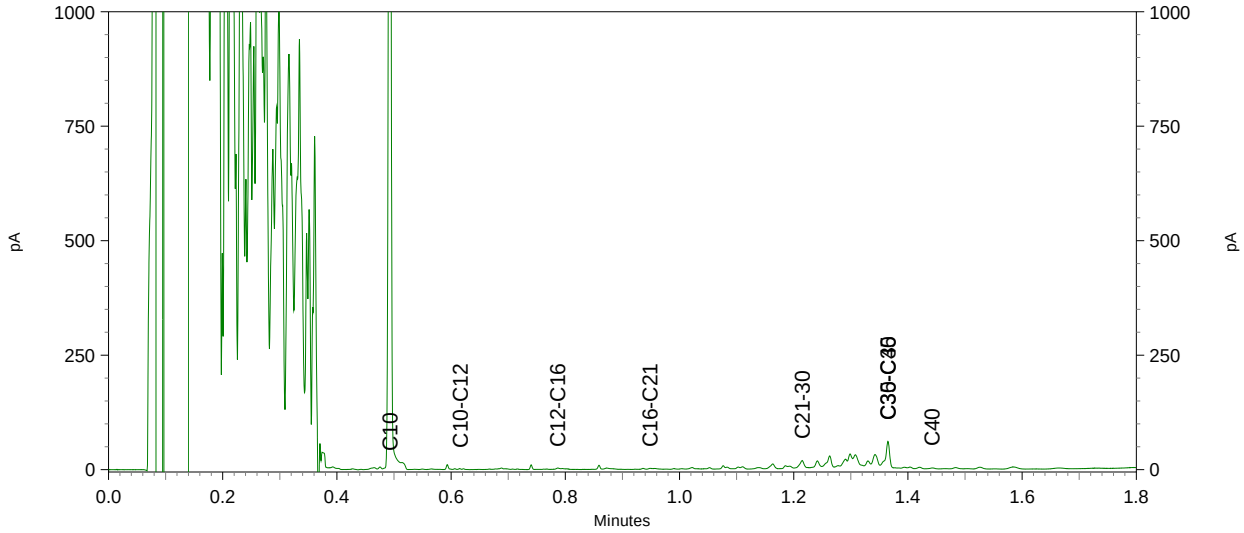


eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10590359
Certificate no.: 2019031407
Sample description.: Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0
V

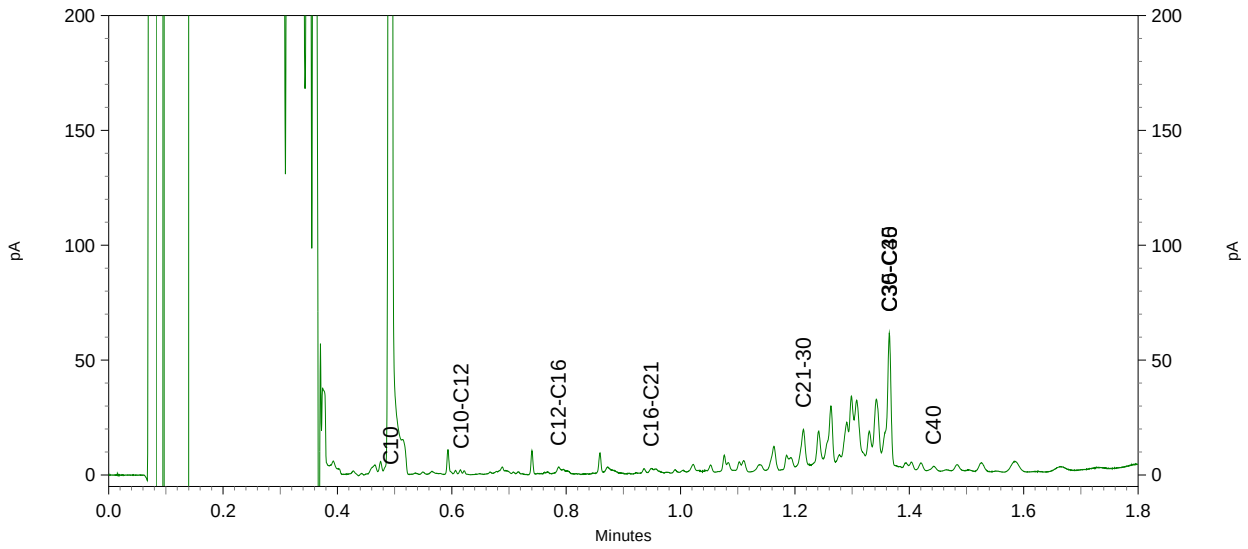




eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

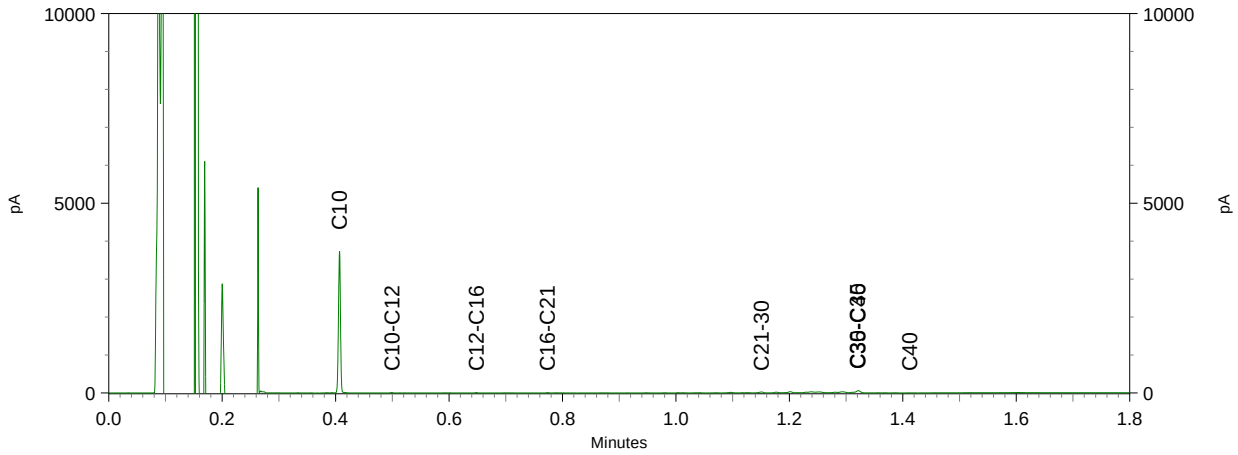
Sample ID.: 10590359
Certificate no.: 2019031407
Sample description.: Mp. 51 t/m 60, 51: 0-50, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0
V

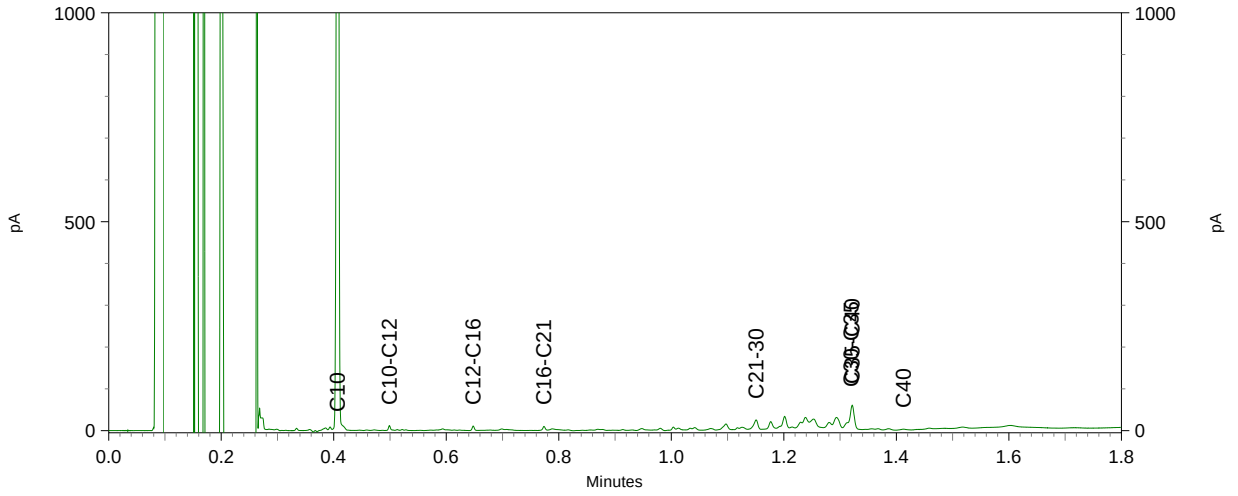


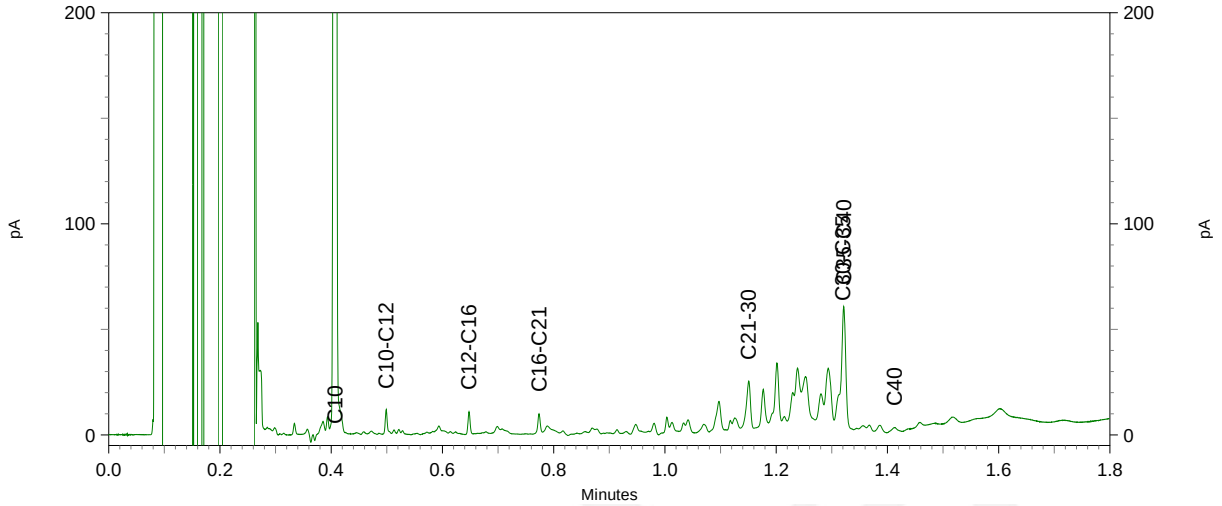
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10590361
Certificate no.: 2019031407
Sample description.: Mp. 61 t/m 70, 61: 0-50, 62: 0-50, 63: 0-50, 64: 0 V



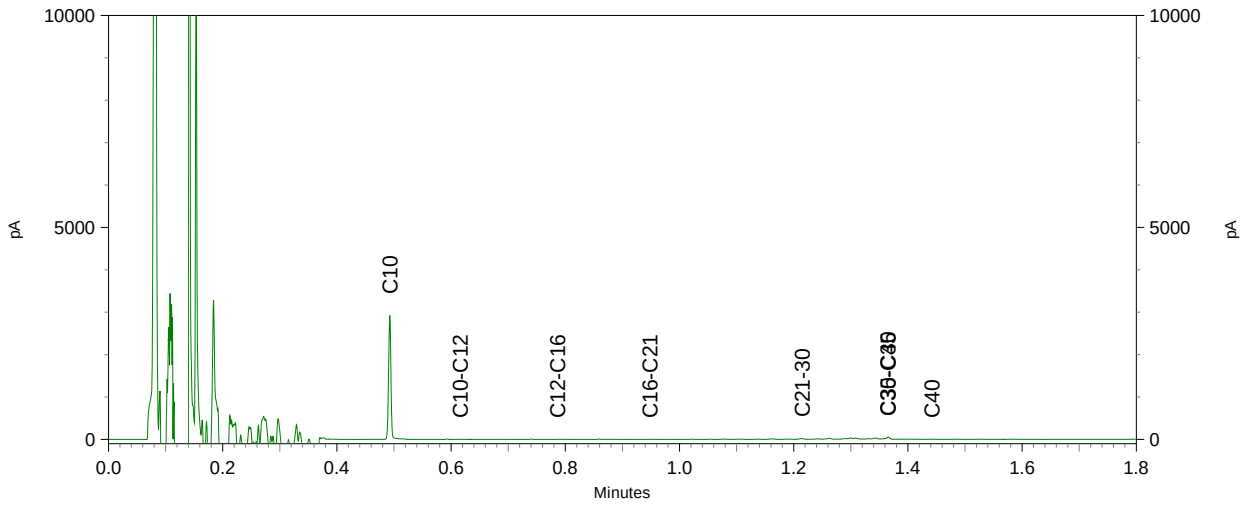


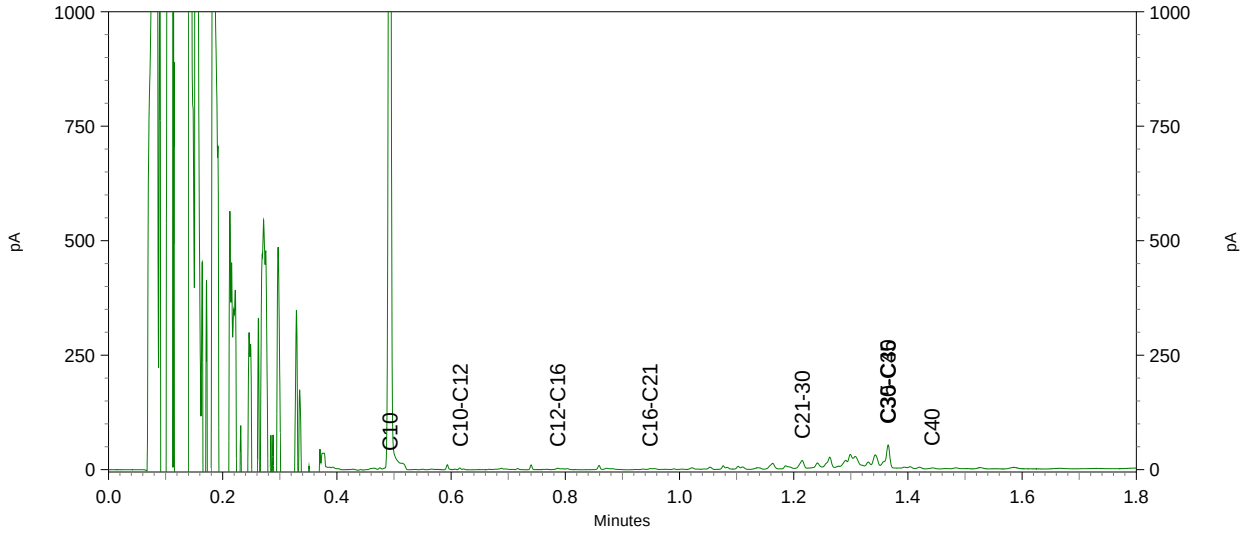


eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10590363
Certificate no.: 2019031407
Sample description.: Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50, 74: 0
V

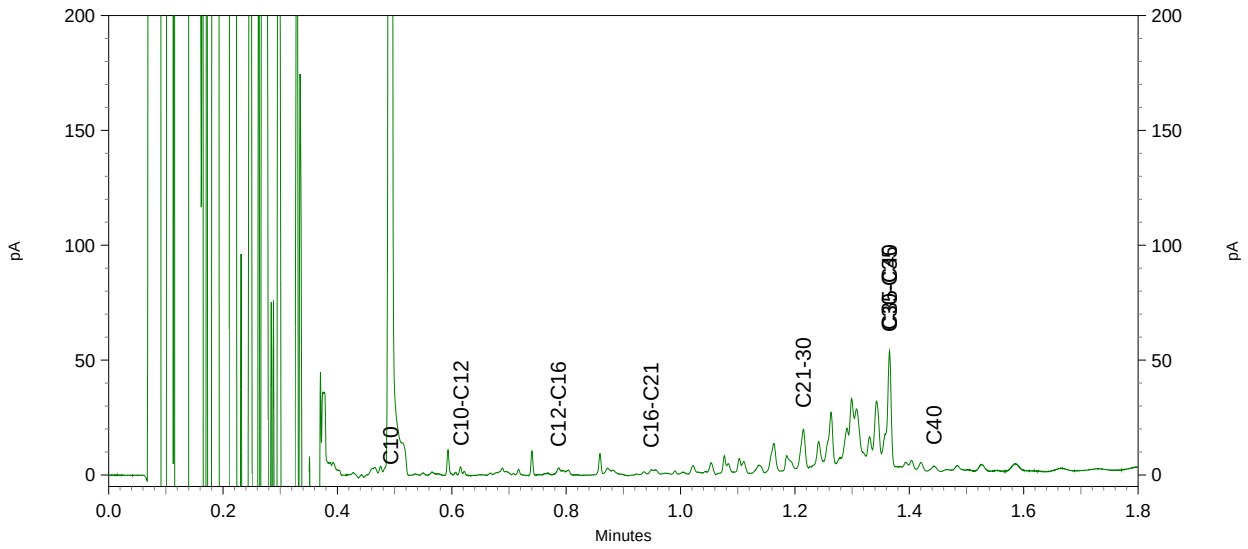




eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10590363
Certificate no.: 2019031407
Sample description.: Mp. 71 t/m 80, 71: 0-50, 72: 0-50, 73: 0-50, 74: 0
V



Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 12-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019032165/1
Uw project/verslagnummer	190103
Uw projectnaam	Staphorst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Mar-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019032165/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	07-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2019/12:47
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	82.6	84.4	87.0	87.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	8.8	<0.7	6.8	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	91.0	99.2	93.1	99.4
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.1	<2.0	<2.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	<5.0	5.7	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	20	<10	14	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	21	<20	<20	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.2	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	<11	18	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	<5.0	25	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.0	<6.0	7.8	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74 [1)]	<35	60 [1)]	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-50, 83: 0-50, 84: 0-50, 85: 0-50, 86: 0-50, 87: 0-50, 8	06-Mar-2019	10592911
2	Mp. 81 t/m 83, 81: 50-100, 81: 100-150, 81: 150-200, 82: 50-100, 82: 100-150, 8	06-Mar-2019	10592912
3	Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-50, 93: 0-50, 94: 0-50, 95: 0-50, 96: 0-50, 97: 0-50, 98	06-Mar-2019	10592913
4	Mp. 91 en 92, 91: 50-100, 91: 100-150, 91: 150-200, 92: 50-100, 92: 100-150, 92: 150	06-Mar-2019	10592914

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019032165/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	07-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2019/12:47
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0013 3)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0055	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.083	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-50, 83: 0-50, 84: 0-50, 85: 0-50, 86: 0-50, 87: 0-50, 8	06-Mar-2019	10592911
2	Mp. 81 t/m 83, 81: 50-100, 81: 100-150, 81: 150-200, 82: 50-100, 82: 100-150, 8	06-Mar-2019	10592912
3	Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-50, 93: 0-50, 94: 0-50, 95: 0-50, 96: 0-50, 97: 0-50, 98	06-Mar-2019	10592913
4	Mp. 91 en 92, 91: 50-100, 91: 100-150, 91: 150-200, 92: 50-100, 92: 100-150, 92: 150	06-Mar-2019	10592914

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019032165/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10592911	81		0	50	0537271268	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-
10592911	82		0	50	0537271263	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-
10592911	83		0	50	0537271261	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-
10592911	84		0	50	0537271267	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-
10592911	85		0	50	0537271265	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-
10592911	86		0	50	0537271262	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-
10592911	87		0	50	0537271179	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-
10592911	88		0	50	0537271266	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-
10592911	89		0	50	0537271260	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-
10592911	90		0	50	0537271338	Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-
10592912	81		50	100	0537271259	Mp. 81 t/m 83, 81: 50-100, 81:
10592912	81		100	150	0537271276	Mp. 81 t/m 83, 81: 50-100, 81:
10592912	81		150	200	0537271282	Mp. 81 t/m 83, 81: 50-100, 81:
10592912	82		50	100	0537271269	Mp. 81 t/m 83, 81: 50-100, 81:
10592912	82		100	150	0537271271	Mp. 81 t/m 83, 81: 50-100, 81:
10592912	82		150	200	0537271283	Mp. 81 t/m 83, 81: 50-100, 81:
10592912	83		50	100	0537271264	Mp. 81 t/m 83, 81: 50-100, 81:
10592912	83		100	150	0537271270	Mp. 81 t/m 83, 81: 50-100, 81:
10592912	83		150	200	0537271284	Mp. 81 t/m 83, 81: 50-100, 81:
10592913	91		0	50	0537271347	Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-
10592913	92		0	50	0537271343	Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-
10592913	93		0	50	0537271272	Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-
10592913	94		0	50	0537271313	Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-
10592913	95		0	50	0537271323	Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-
10592913	96		0	50	0537271344	Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-
10592913	97		0	50	0537271345	Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-
10592913	98		0	50	0537271295	Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-
10592913	99		0	50	0537271357	Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-
10592914	91		50	100	0537271346	Mp. 91 en 92, 91: 50-100, 91:
10592914	91		100	150	0537271348	Mp. 91 en 92, 91: 50-100, 91:
10592914	91		150	200	0537271349	Mp. 91 en 92, 91: 50-100, 91:
10592914	92		50	100	0537271352	Mp. 91 en 92, 91: 50-100, 91:
10592914	92		100	150	0537271354	Mp. 91 en 92, 91: 50-100, 91:
10592914	92		150	200	0537271310	Mp. 91 en 92, 91: 50-100, 91:

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019032165/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019032165/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

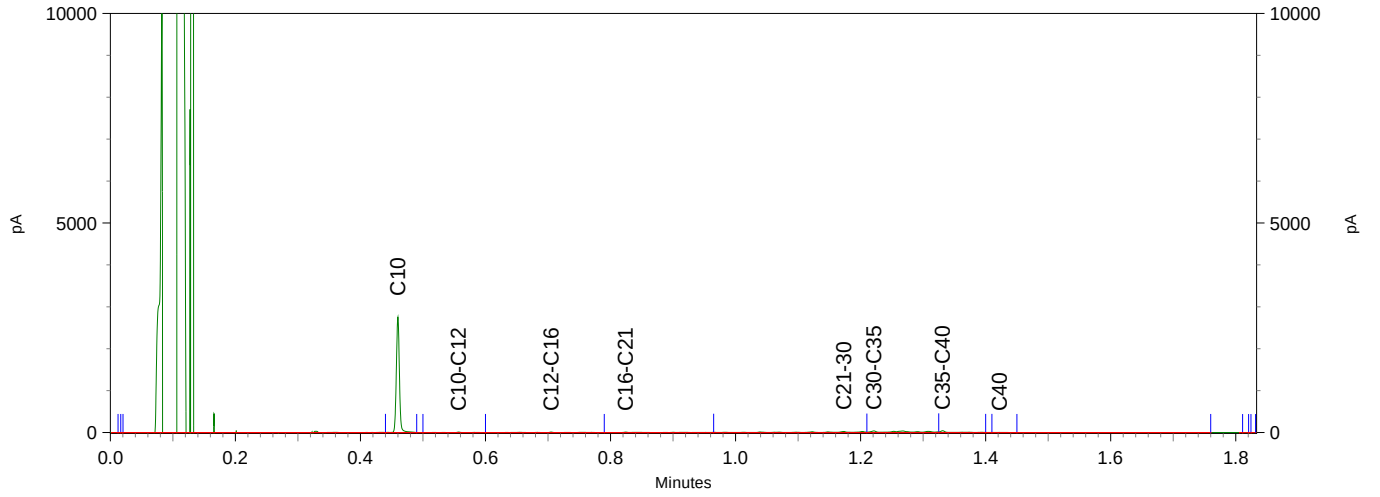
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

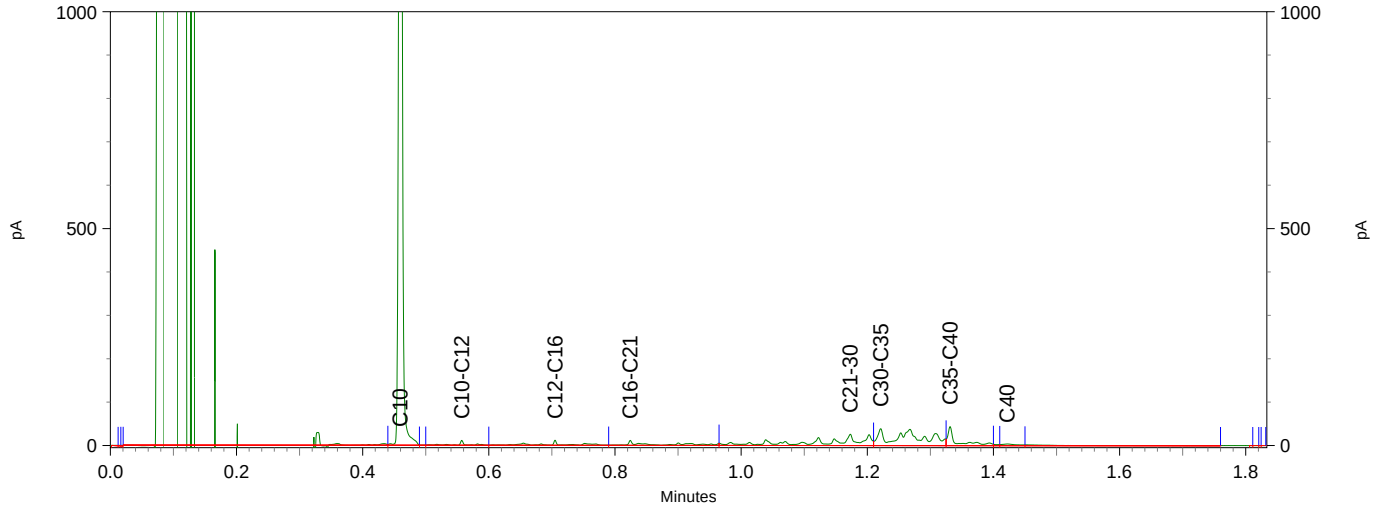
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

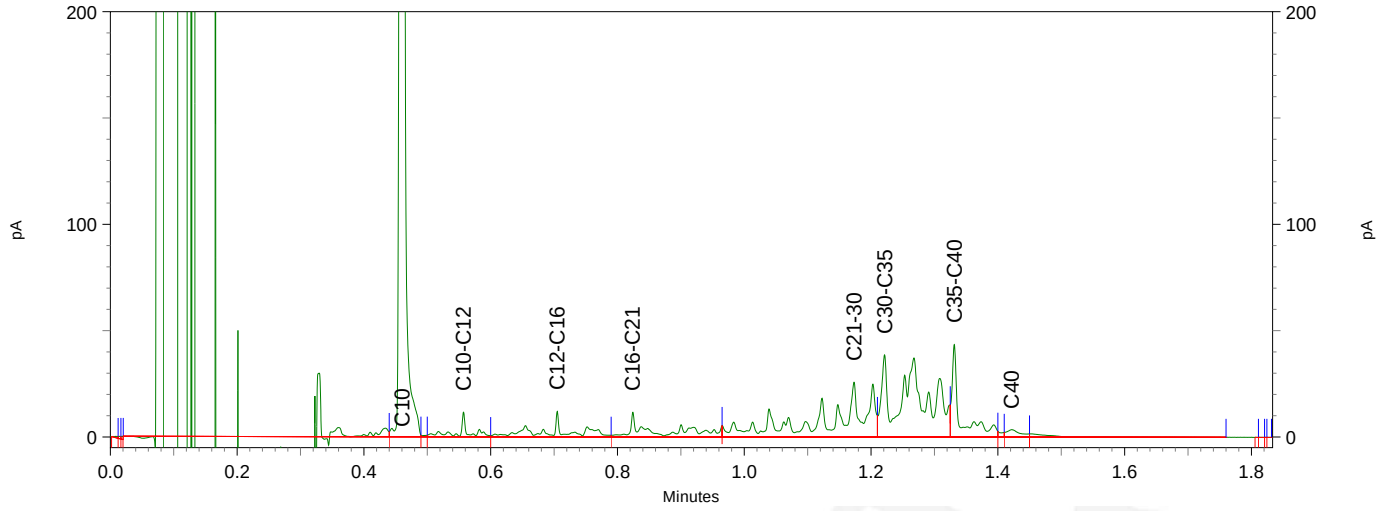
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10592911
Certificate no.:2019032165
Sample description.: Mp. 81 t/m 90, 81: 0-50, 82: 0-50, 83: 0-50, 84: 0 V



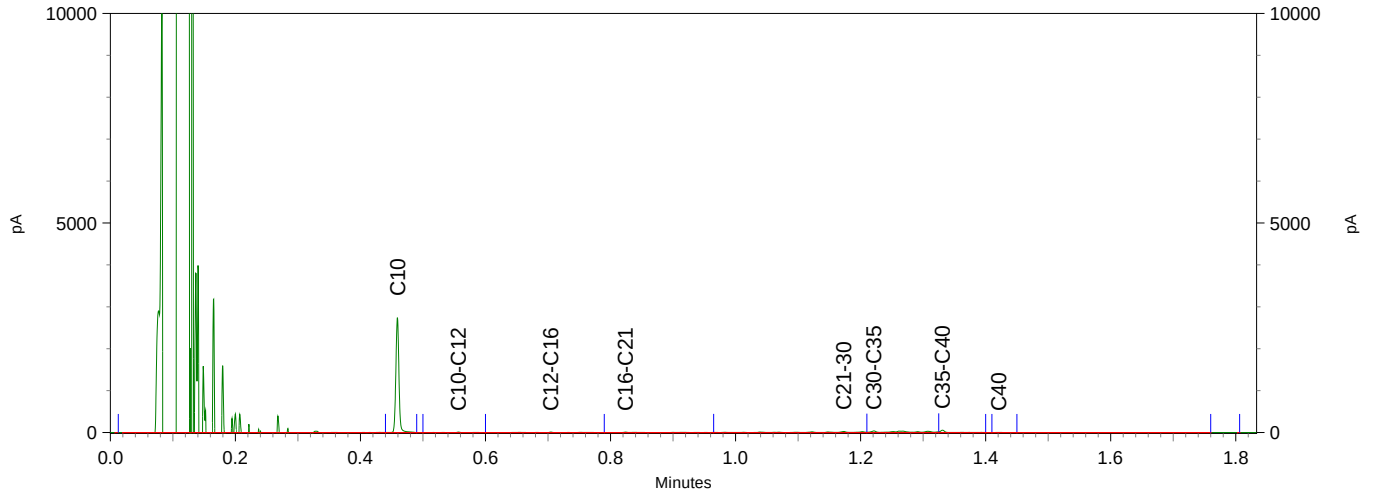


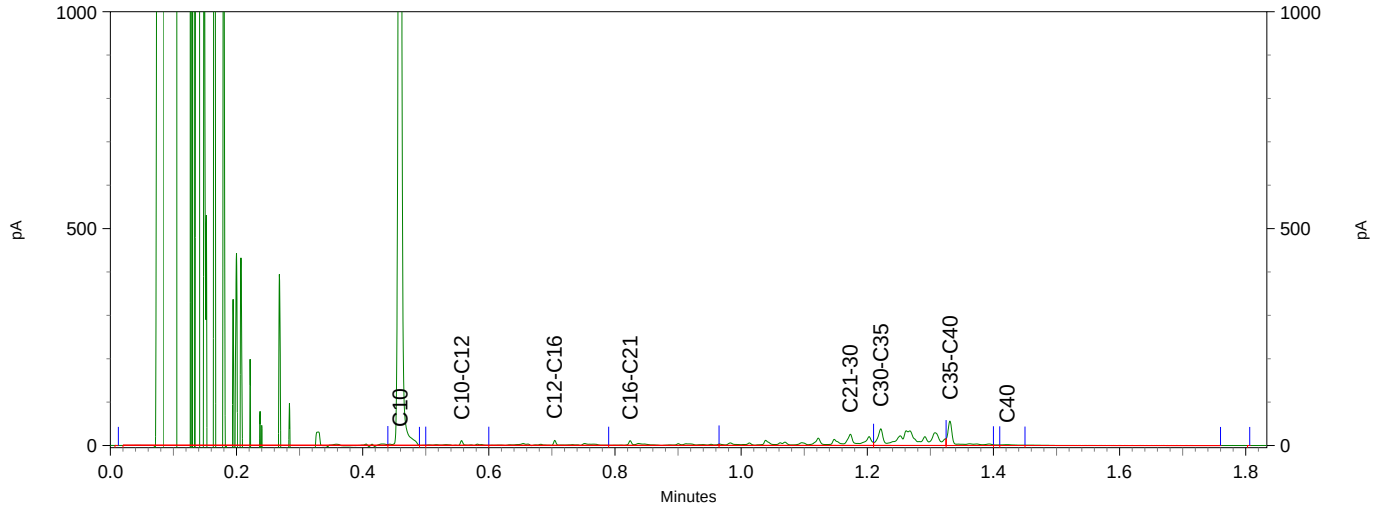


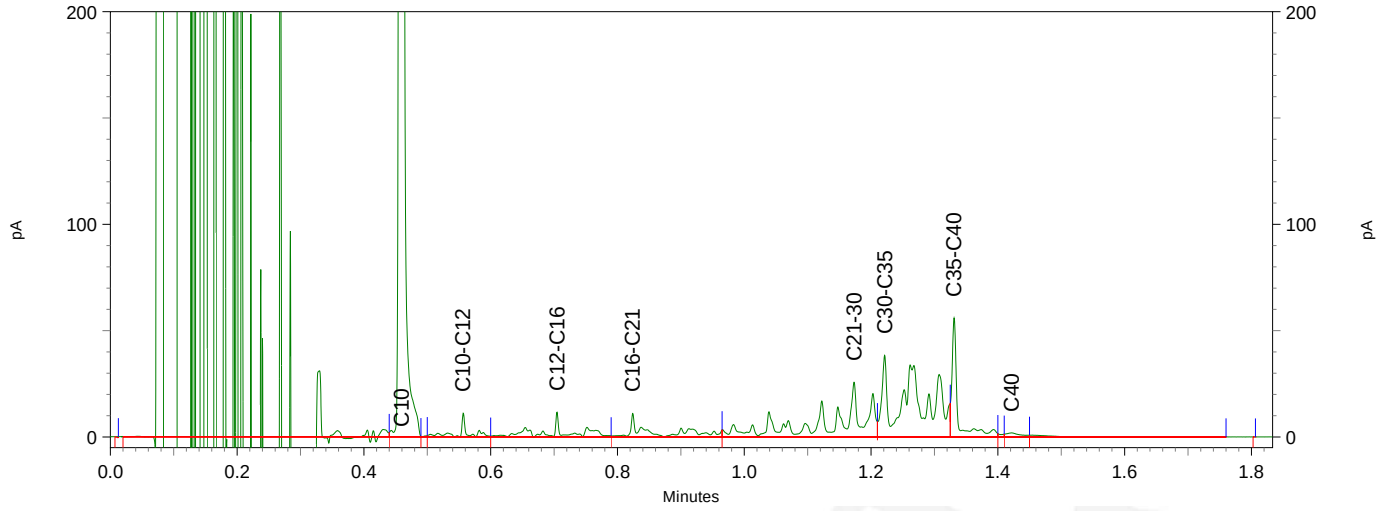
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10592913
Certificate no.:2019032165
Sample description.: Mp. 91 t/m 99, 91: 0-50, 92: 0-50, 93: 0-50, 94: 0 V







Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 19-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019036400/1
Uw project/verslagnummer	190103
Uw projectnaam	Staphorst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Mar-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019036400/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	14-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Mar-2019/15:15
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	µg/L	78	150	74
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.24	0.50	0.34
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	18	7.4	10
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	5.7	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	120	75
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)	0.21 1)	0.21 1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb. 1, 01-1: 200-300	13-Mar-2019	10607265
2	Pb. 2, 02-1: 200-300	13-Mar-2019	10607266
3	Pb. 11, 11-1: 200-300	13-Mar-2019	10607267

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019036400/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	14-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Mar-2019/15:15
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb. 1, 01-1: 200-300	13-Mar-2019	10607265
2	Pb. 2, 02-1: 200-300	13-Mar-2019	10607266
3	Pb. 11, 11-1: 200-300	13-Mar-2019	10607267

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019036400/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10607265	1		200	300	0680386193	Pb. 1, 01-1: 200-300
10607265	1		200	300	0680386199	Pb. 1, 01-1: 200-300
10607265	1		200	300	0800756973	Pb. 1, 01-1: 200-300
10607266	1		200	300	0680387263	Pb. 2, 02-1: 200-300
10607266	1		200	300	0680387258	Pb. 2, 02-1: 200-300
10607266	1		200	300	0800757358	Pb. 2, 02-1: 200-300
10607267	1		200	300	0680386186	Pb. 11, 11-1: 200-300
10607267	1		200	300	0680386187	Pb. 11, 11-1: 200-300
10607267	1		200	300	0800757017	Pb. 11, 11-1: 200-300

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019036400/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019036400/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 18-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019036683/1
Uw project/verslagnummer	190103
Uw projectnaam	Staphorst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Mar-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019036683/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	14-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Mar-2019/18:37
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	1/6
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/L	86	50	31	30	40
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.25	0.46	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	9.0	16	9.8	18	11
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	4.0	6.5	3.8	4.7	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	2.7	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	67	160	41	26	32
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb. 12, 12-1: 200-300	14-Mar-2019	10608237
2	Pb. 21, 21-1: 0-0	14-Mar-2019	10608238
3	Pb. 22, 22-1: 0-0	14-Mar-2019	10608239
4	Pb. 31, 31-1: 0-0	14-Mar-2019	10608240
5	Pb. 32, 32-1: 0-0	14-Mar-2019	10608241

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019036683/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	14-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Mar-2019/18:37
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	2/6
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb. 12, 12-1: 200-300	14-Mar-2019	10608237
2	Pb. 21, 21-1: 0-0	14-Mar-2019	10608238
3	Pb. 22, 22-1: 0-0	14-Mar-2019	10608239
4	Pb. 31, 31-1: 0-0	14-Mar-2019	10608240
5	Pb. 32, 32-1: 0-0	14-Mar-2019	10608241

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019036683/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	14-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Mar-2019/18:37
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	3/6
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/L	38	140	130	<20	61
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.28	0.33	0.68	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	12	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	8.7	29	18	2.7	19
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	3.4	18	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	2.6	2.3	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	54	70	23	44
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Pb. 41, 41-1: 200-300	14-Mar-2019	10608242
7	Pb. 42, 42-1: 0-0	14-Mar-2019	10608243
8	Pb. 51, 51-1: 180-280	14-Mar-2019	10608244
9	Pb. 52, 52-1: 0-0	14-Mar-2019	10608245
10	Pb. 61, 61-1: 180-280	14-Mar-2019	10608246

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019036683/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	14-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Mar-2019/18:37
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	4/6
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Pb. 41, 41-1: 200-300	14-Mar-2019	10608242
7	Pb. 42, 42-1: 0-0	14-Mar-2019	10608243
8	Pb. 51, 51-1: 180-280	14-Mar-2019	10608244
9	Pb. 52, 52-1: 0-0	14-Mar-2019	10608245
10	Pb. 61, 61-1: 180-280	14-Mar-2019	10608246

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019036683/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	14-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Mar-2019/18:37
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	5/6
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	11
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	61
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.41
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	10
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	3.1
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	130
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	Pb. 62, 62-1: 0-0	14-Mar-2019	10608247

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019036683/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	14-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Mar-2019/18:37
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	6/6
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	11
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	Pb. 62, 62-1: 0-0	14-Mar-2019	10608247

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019036683/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10608237	1		200	300	0680386210	Pb. 12, 12-1: 200-300
10608237	1		200	300	0680386218	Pb. 12, 12-1: 200-300
10608237	1		200	300	0800756987	Pb. 12, 12-1: 200-300
10608238	1				0680386216	Pb. 21, 21-1: 0-0
10608238	1				0680386205	Pb. 21, 21-1: 0-0
10608238	1				0800757411	Pb. 21, 21-1: 0-0
10608239	1				0680386221	Pb. 22, 22-1: 0-0
10608239	1				0680386220	Pb. 22, 22-1: 0-0
10608239	1				0800756866	Pb. 22, 22-1: 0-0
10608240	1				0680386215	Pb. 31, 31-1: 0-0
10608240	1				0680386223	Pb. 31, 31-1: 0-0
10608240	1				0800756931	Pb. 31, 31-1: 0-0
10608241	1				0680386222	Pb. 32, 32-1: 0-0
10608241	1				0680386217	Pb. 32, 32-1: 0-0
10608241	1				0800757488	Pb. 32, 32-1: 0-0
10608242	1		200	300	0680386227	Pb. 41, 41-1: 200-300
10608242	1		200	300	0680386226	Pb. 41, 41-1: 200-300
10608242	1		200	300	0800761754	Pb. 41, 41-1: 200-300
10608243	1				0680386229	Pb. 42, 42-1: 0-0
10608243	1				0680386228	Pb. 42, 42-1: 0-0
10608243	1				0800757284	Pb. 42, 42-1: 0-0
10608244	1		180	280	0680386240	Pb. 51, 51-1: 180-280
10608244	1		180	280	0680386239	Pb. 51, 51-1: 180-280
10608244	1		180	280	0800761683	Pb. 51, 51-1: 180-280
10608245	1				0680386225	Pb. 52, 52-1: 0-0
10608245	1				0680386224	Pb. 52, 52-1: 0-0
10608245	1				0800756942	Pb. 52, 52-1: 0-0
10608246	1		180	280	0680386230	Pb. 61, 61-1: 180-280
10608246	1		180	280	0680386238	Pb. 61, 61-1: 180-280
10608246	1		180	280	0800756928	Pb. 61, 61-1: 180-280
10608247	1				0680386232	Pb. 62, 62-1: 0-0
10608247	1				0680386231	Pb. 62, 62-1: 0-0
10608247	1				0800756927	Pb. 62, 62-1: 0-0

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019036683/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019036683/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019036683/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
Bij ingangscontrole is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.	
Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)	10608245

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 26-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019040256/1
Uw project/verslagnummer	190103
Uw projectnaam	Staphorst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Mar-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019040256/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	21-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Mar-2019/11:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/L	140	130	69	49
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.34	0.25	0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	6.7	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	33	6.1	18	12
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	6.5	<3.0	32	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	2.7	<2.0	8.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	12	19	11	67
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb. 71, 71-1: 180-280	20-Mar-2019	10620573
2	Pb. 72, 72-1: 180-280	20-Mar-2019	10620574
3	Pb. 82, 82-1: 180-280	20-Mar-2019	10620575
4	Pb. 91, 91-1: 180-280	20-Mar-2019	10620576

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019040256/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	21-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Mar-2019/11:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb. 71, 71-1: 180-280	20-Mar-2019	10620573
2	Pb. 72, 72-1: 180-280	20-Mar-2019	10620574
3	Pb. 82, 82-1: 180-280	20-Mar-2019	10620575
4	Pb. 91, 91-1: 180-280	20-Mar-2019	10620576

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019040256/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10620573	1		180	280	0691824907	Pb. 71, 71-1: 180-280
10620573	1		180	280	0800757443	Pb. 71, 71-1: 180-280
10620574	1		180	280	0691824920	Pb. 72, 72-1: 180-280
10620574	1		180	280	0800757391	Pb. 72, 72-1: 180-280
10620575	1		180	280	0691824923	Pb. 82, 82-1: 180-280
10620575	1		180	280	0800761620	Pb. 82, 82-1: 180-280
10620576	1		180	280	0691824916	Pb. 91, 91-1: 180-280
10620576	1		180	280	0800757506	Pb. 91, 91-1: 180-280

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019040256/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019040256/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eco Reest
T.a.v. Jan Rolf Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 01-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019044029/1
Uw project/verslagnummer	190103
Uw projectnaam	Staphorst
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Mar-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019044029/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	27-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Apr-2019/11:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	67
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.40
S	Kobalt (Co)	µg/L	2.7
S	Koper (Cu)	µg/L	26
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	4.1
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	46
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb. 81, 81-1: 180-280	27-Mar-2019	10633219

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	190103	Certificaatnummer/Versie	2019044029/1
Uw projectnaam	Staphorst	Startdatum	27-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Apr-2019/11:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Wijndelt	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb. 81, 81-1: 180-280	27-Mar-2019	10633219

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019044029/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10633219	1		180	280	0691824906	Pb. 81, 81-1: 180-280
10633219	1		180	280	0800757413	Pb. 81, 81-1: 180-280

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019044029/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019044029/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Achthoevenweg
Staphorst
190103

Analyse	Eenheid	Mp. 1 t/m 10	GSSD		Mp. 1 t/m 3	GSSD		Mp. 11 t/m 20	GSSD	
Diepte (m-mv)		0,0 – 0,5			0,5 – 2,0			0,0 – 0,5		
Bodemtype correctie										
Organische stof		5.60			0.700			7.80		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			2			2.5		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	85.6	85.60		86.3	86.30		83.7	83.70	
Organische stof	% (m/m) ds	5.6	5.600		<0.7	0.4900		7.8	7.800	
Gloeirest	% (m/m) ds	94.3			99.4			92.0		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.400		<2.0	1.400		2.5	2.5	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		<20	54.25		<20	51.06	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2067	-	<0.20	0.2410	-	<0.20	0.1891	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.383	-	<3.0	7.383	-	3.2	10.67	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	9.939	-	<5.0	7.241	-	6.8	11.56	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0488	-	<0.050	0.0502	-	<0.050	0.0476	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	-	<1.5	1.050	-	<1.5	1.050	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8.167	-	<4.0	8.167	-	<4.0	7.840	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	14.76	-	<10	11.02	-	11	15.51	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30.43	-	<20	33.22	-	<20	28.32	-
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.75		<3.0	10.5		<3.0	2.692	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.25		<5.0	17.5		<5.0	4.487	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.25		<5.0	17.5		<5.0	4.487	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	21.43		<11	38.5		27	34.62	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	42.86		<5.0	17.5		62	79.49	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.5		<6.0	21		7.0	8.974	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	82.14	-	<35	122.5	-	110	141.0	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0012		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0008	
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0012		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0008	
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0012		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0008	
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0012		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0008	
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0008	
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0008	
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0008	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0087	-	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.0062	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.3500	-	0.35	0.3500	-	0.35	0.3500	-

Legenda

GSSD gestandaardiseerde waarde
niet getoetst
\- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
* groter dan achtergrondwaarde
*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Analyse	Eenheid	Mp. 11 t/m 13	GSSD		Mp. 21 t/m 30	GSSD		Mp. 21 t/m 23	GSSD	
Diepte (m-mv)		0,5 – 2,0			0,0 – 0,5			0,5 – 2,0		
Bodemtype correctie										
Organische stof		0.700			7.70			1		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			2			2		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	84.8	84.80		83.8	83.80		84.4	84.40	
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.4900		7.7	7.700		1.0	1	
Gloeirest	% (m/m) ds	99.5			92.1			98.9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	2		<2.0	1.400		<2.0	1.400	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		<20	54.25		<20	54.25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2410	-	<0.20	0.1909	-	<0.20	0.2410	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.383	-	<3.0	7.383	-	<3.0	7.383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.241	-	9.2	15.91	-	<5.0	7.241	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0502	-	<0.050	0.0480	-	<0.050	0.0502	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	-	<1.5	1.050	-	<1.5	1.050	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8.167	-	<4.0	8.167	-	<4.0	8.167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	14	19.93	-	<10	11.02	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	-	<20	29.02	-	<20	33.22	-
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5		<3.0	2.727		<3.0	10.5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5		<5.0	4.545		<5.0	17.5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5		<5.0	4.545		<5.0	17.5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5		23	29.87		<11	38.5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5		29	37.66		6.1	30.5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21		<6.0	5.455		<6.0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	68	88.31	-	<35	122.5	-
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.0063	-	0.0049	0.0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.3500	-	0.35	0.3500	-	0.35	0.3500	-

Legenda

GSSD	gestandaardiseerde waarde
	niet getoetst
-	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
***	groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Analyse	Eenheid	Mp. 31 t/m 40	GSSD	Mp. 31 t/m 33	GSSD	Mp. 41 t/m 50	GSSD	Mp. 41 t/m 43	GSSD
Diepte (m-mv)		0,0 – 0,5		0,5 – 2,0		0,0 – 0,5		0,5 – 2,0	
Bodemtype correctie									
Organische stof		10		0.700		8.90		0.700	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.40		2		2		2	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79.8	79.80	80.5	80.5	82.6	82.60	85.0	85
Organische stof	% (m/m) ds	10.0	10	<0.7	0.4900	8.9	8.900	<0.7	0.4900
Gloeirest	% (m/m) ds	89.9		99.4		91.0		99.3	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.400	<2.0	1.400	<2.0	1.400	<2.0	1.400
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51.67	<20	54.25	<20	54.25	<20	54.25
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.1753 -	<0.20	0.2410 -	<0.20	0.1829 -	<0.20	0.2410 -
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.073 -	<3.0	7.383 -	<3.0	7.383 -	<3.0	7.383 -
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	16.04 -	<5.0	7.241 -	9.3	15.54 -	<5.0	7.241 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	0.0684 -	<0.050	0.0502 -	<0.050	0.0476 -	<0.050	0.0502 -
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.903 -	<4.0	8.167 -	<4.0	8.167 -	<4.0	8.167 -
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	27.24 -	<10	11.02 -	16	22.33 -	<10	11.02 -
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	42.66 -	<20	33.22 -	21	42.39 -	<20	33.22 -
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	2.100	<3.0	10.5	<3.0	2.360	<3.0	10.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	3.5	<5.0	17.5	<5.0	3.933	<5.0	17.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	3.5	<5.0	17.5	<5.0	3.933	<5.0	17.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	21	<11	38.5	15	16.85	<11	38.5
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	33	33	<5.0	17.5	26	29.21	<5.0	17.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.9	7.900	<6.0	21	<6.0	4.719	<6.0	21
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74	74 -	<35	122.5 -	48	53.93 -	<35	122.5 -
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0007	<0.0010	0.0035
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0049 -	0.0049	0.0245 -	0.0049	0.0055 -	0.0049	0.0245 -
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.3500 -	0.35	0.3500 -	0.35	0.3500 -	0.35	0.3500 -

Legenda

GSSD	gestandaardiseerde waarde
	niet getoetst
-	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
***	groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Analyse	Eenheid	Mp. 51 t/m 60	GSSD		Mp. 51 t/m 53	GSSD		Mp. 61 t/m 70	GSSD	
Diepte (m-mv)		0,0 – 0,5			0,5 – 2,0			0,0 – 0,5		
Bodemtype correctie										
Organische stof		10.1			0.700			8.90		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			2			2		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	81.8	81.80		82.5	82.5		82.5	82.5	
Organische stof	% (m/m) ds	10.1	10.10		0.7	0.7000		8.9	8.900	
Gloeirest	% (m/m) ds	89.8			99.1			91.0		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.400		<2.0	1.400		<2.0	1.400	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		<20	54.25		<20	54.25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.2884	-	<0.20	0.2410	-	<0.20	0.1829	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.383	-	<3.0	7.383	-	<3.0	7.383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	11.64	-	<5.0	7.241	-	7.3	12.20	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.058	0.0782	-	<0.050	0.0502	-	<0.050	0.0476	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	-	<1.5	1.050	-	<1.5	1.050	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8.167	-	<4.0	8.167	-	<4.0	8.167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	27.38	-	<10	11.02	-	16	22.33	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27.55	-	<20	33.22	-	<20	28.26	-
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	2.079		<3.0	10.5		<3.0	2.360	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	3.465		<5.0	17.5		<5.0	3.933	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	3.465		<5.0	17.5		<5.0	3.933	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	17.82		<11	38.5		18	20.22	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	33	32.67		<5.0	17.5		33	37.08	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.5	6.436		<6.0	21		8.3	9.326	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	59.41	-	<35	122.5	-	70	78.65	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0006		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0007	
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0006		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0007	
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0006		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0007	
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0006		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0007	
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0006		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0007	
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0006		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0007	
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0006		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0007	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0048	-	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.0055	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0346		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.0346		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0346		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0346		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0346		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.0346		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0346		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0346		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0346		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0346		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.3465	-	0.35	0.3500	-	0.35	0.3500	-

Legenda

GSSD gestandaardiseerde waarde
niet getoetst
\- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
* groter dan achtergrondwaarde
*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Analyse	Eenheid	Mp. 61 t/m 63	GSSD		Mp. 71 t/m 80	GSSD		Mp. 71 t/m 73	GSSD	
Diepte (m-mv)		0,5 – 2,0			0,0 – 0,5			0,5 – 2,0		
Bodemtype correctie										
Organische stof		0.700			7.10			0.700		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			2			2		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	85.0	85		83.5	83.5		84.7	84.70	
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.4900		7.1	7.100		<0.7	0.4900	
Gloeirest	% (m/m) ds	99.3			92.8			99.2		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.400		<2.0	1.400		<2.0	1.400	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		<20	54.25		<20	54.25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2410	-	<0.20	0.1952	-	<0.20	0.2410	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.383	-	<3.0	7.383	-	<3.0	7.383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.241	-	6.5	11.44	-	<5.0	7.241	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0502	-	<0.050	0.0482	-	<0.050	0.0502	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	-	<1.5	1.050	-	<1.5	1.050	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	8.167	-	<4.0	8.167	-	<4.0	8.167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	13	18.70	-	<10	11.02	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	-	<20	29.41	-	<20	33.22	-
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5		<3.0	2.958		<3.0	10.5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5		<5.0	4.930		<5.0	17.5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5		<5.0	4.930		<5.0	17.5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5		17	23.94		<11	38.5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5		32	45.07		<5.0	17.5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21		6.8	9.577		<6.0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	58	81.69	-	<35	122.5	-
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0009		<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.0069	-	0.0049	0.0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.3500	-	0.35	0.3500	-	0.35	0.3500	-

Legenda

GSSD	gestandaardiseerde waarde
	niet getoetst
-	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
***	groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Analyse	Eenheid	Mp. 81 t/m 90	GSSD		Mp. 81 t/m 83	GSSD		Mp. 91 t/m 99	GSSD		Mp. 91 en 92	GSSD	
Diepte (m-mv)		0,0 – 0,5			0,5 – 2,0			0,0 – 0,5			0,5 – 2,0		
Bodemtype correctie													
Organische stof		8.80			0.700			6.80			0.700		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.5			2.10			2			2		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	82.6	82.60		84.4	84.40		87.0	87		87.1	87.10	
Organische stof	% (m/m) ds	8.8	8.800		<0.7	0.4900		6.8	6.800		<0.7	0.4900	
Gloeirest	% (m/m) ds	91.0			99.2			93.1			99.4		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.5		2.1	2.100		<2.0	1.400		<2.0	1.400	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51.06		<20	53.58		<20	54.25		<20	54.25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.3128	-	<0.20	0.2406	-	<0.20	0.1974	-	<0.20	0.2410	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7	-	<3.0	7.303	-	<3.0	7.383	-	<3.0	7.383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	13.39	-	<5.0	7.216	-	5.7	10.12	-	<5.0	7.241	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	0.0689	-	<0.050	0.0502	-	<0.050	0.0484	-	<0.050	0.0502	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050	-	<1.5	1.050	-	<1.5	1.050	-	<1.5	1.050	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.840	-	<4.0	8.099	-	<4.0	8.167	-	<4.0	8.167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	27.73	-	<10	11.00	-	14	20.24	-	<10	11.02	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	41.58	-	<20	33.05	-	<20	29.61	-	<20	33.22	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	2.386		<3.0	10.5		<3.0	3.088		<3.0	10.5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.2	5.909		<5.0	17.5		<5.0	5.147		<5.0	17.5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.2	7.045		<5.0	17.5		<5.0	5.147		<5.0	17.5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	26.14		<11	38.5		18	26.47		<11	38.5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	32.95		<5.0	17.5		25	36.76		<5.0	17.5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.0	10.23		<6.0	21		7.8	11.47		<6.0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74	84.09	-	<35	122.5	-	60	88.24	-	<35	122.5	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						Zie bijl.					
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0007		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0010		<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0007		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0010		<0.0010	0.0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0007		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0010		<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0007		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0010		<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0007		0.0013	0.0065		<0.0010	0.0010		<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0007		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0010		<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0007		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0010		<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0055	-	0.0055	0.0275	*	0.0049	0.0072	-	0.0049	0.0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Fluorantheen	mg/kg ds	0.083	0.0830		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Chryseen	mg/kg ds	0.061	0.0610		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350		<0.050	0.0350	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.4240	-	0.35	0.3500	-	0.35	0.3500	-	0.35	0.3500	-

Legenda

GSSD	gestandaardiseerde waarde
	niet getoetst
-	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
***	groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Analyse	Eenheid	Pb. 1	GSSD		Pb. 2	GSSD		Pb. 11	GSSD	
Diepte filterstelling (m-mv)		2,0 – 3,0			2,0 – 3,0			2,0 – 3,0		
Metalen										
Barium (Ba)	µg/L	78	78	*	150	150	*	74	74	*
Cadmium (Cd)	µg/L	0.24	0.2400	-	0.50	0.5	*	0.34	0.3400	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Koper (Cu)	µg/L	18	18	*	7.4	7.400	-	10	10	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	2.100	-	5.7	5.700	-	<3.0	2.100	-
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	120	120	*	75	75	*
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen										
Benzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tolueen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-
BTEX (som)	µg/L	<0.90			<0.90			<0.90		
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-
Styreen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen										
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
CKW (som)	µg/L	<1.6			<1.6			<1.6		
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-	<50	35	-

Legenda

GSSD	gestandaardiseerde waarde
	niet getoetst
-	kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
*	groter dan streefwaarde
***	groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Analyse	Eenheid	Pb. 12	GSSD		Pb. 21	GSSD		Pb. 22	GSSD		Pb. 31	GSSD	
Diepte filterstelling (m-mv)		2,0 – 3,0			2,0 – 3,0			2,0 – 3,0			1,8 – 2,8		
Metalen													
Barium (Ba)	µg/L	86	86	*	50	50	-	31	31	-	30	30	-
Cadmium (Cd)	µg/L	0.25	0.25	-	0.46	0.4600	*	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Koper (Cu)	µg/L	9.0	9	-	16	16	*	9.8	9.800	-	18	18	*
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Nikkel (Ni)	µg/L	4.0	4	-	6.5	6.5	-	3.8	3.800	-	4.7	4.700	-
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	2.7	2.700	-	<2.0	1.400	-
Zink (Zn)	µg/L	67	67	*	160	160	*	41	41	-	26	26	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen													
Benzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tolueen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-
BTEX (som)	µg/L	<0.90			<0.90			<0.90			<0.90		
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-
Styreen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen													
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
CKW (som)	µg/L	<1.6			<1.6			<1.6			<1.6		
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-	<50	35	-	<50	35	-

Legenda

GSSD	gestandaardiseerde waarde
	niet getoetst
-	kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
*	groter dan streefwaarde
***	groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Analyse	Eenheid	Pb. 32	GSSD		Pb. 41	GSSD		Pb. 42	GSSD		Pb. 51	GSSD	
Diepte filterstelling (m-mv)		1,8 – 2,8			2,0 – 3,0			1,8 – 2,8			1,8 – 2,8		
Metalen													
Barium (Ba)	µg/L	40	40	-	38	38	-	140	140	*	130	130	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.1400	-	0.28	0.2800	-	0.33	0.3300	-	0.68	0.6800	*
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	12	12	-
Koper (Cu)	µg/L	11	11	-	8.7	8.700	-	29	29	*	18	18	*
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	2.100	-	<3.0	2.100	-	3.4	3.400	-	18	18	*
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.400	-	2.6	2.600	-	2.3	2.300	-	<2.0	1.400	-
Zink (Zn)	µg/L	32	32	-	<10	7	-	54	54	-	70	70	*
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen													
Benzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tolueen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-
BTEX (som)	µg/L	<0.90			<0.90			<0.90			<0.90		
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-
Styreen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen													
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
CKW (som)	µg/L	<1.6			<1.6			<1.6			<1.6		
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-	<50	35	-	<50	35	-

Legenda

GSSD	gestandaardiseerde waarde
	niet getoetst
-	kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
*	groter dan streefwaarde
***	groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Analyse	Eenheid	Pb. 52, 52-1: 0-0	GSSD		Pb. 61, 61-1: 180-280	GSSD		Pb. 62, 62-1: 0-0	GSSD	
Diepte filterstelling (m-mv)		1,8 – 2,8			1,8 – 2,8			1,8 – 2,8		
Metalen										
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	61	61	*	61	61	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	0.41	0.4100	*
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Koper (Cu)	µg/L	2.7	2.700	-	19	19	*	10	10	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	2.100	-	<3.0	2.100	-	3.1	3.100	-
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Zink (Zn)	µg/L	23	23	-	44	44	-	130	130	*
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen										
Benzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tolueen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-
BTEX (som)	µg/L	<0.90			<0.90			<0.90		
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-
Styreen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen										
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
CKW (som)	µg/L	<1.6			<1.6			<1.6		
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-	<50	35	-

Legenda

GSSD	gestandaardiseerde waarde
	niet getoetst
-	kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
*	groter dan streefwaarde
***	groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Analyse	Eenheid	Pb. 71	GSSD		Pb. 72	GSSD		Pb. 82	GSSD		Pb. 91	GSSD	
Diepte filterstelling (m-mv)		1,8 – 2,8			1,8 – 2,8			1,8 – 2,8			1,8 – 2,8		
Metalen													
Barium (Ba)	µg/L	140	140	*	130	130	*	69	69	*	49	49	-
Cadmium (Cd)	µg/L	0.34	0.3400	-	0.25	0.25	-	0.20	0.2000	-	<0.20	0.1400	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	6.7	6.700	-	<2.0	1.400	-
Koper (Cu)	µg/L	33	33	*	6.1	6.100	-	18	18	*	12	12	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-	<0.050	0.0350	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Nikkel (Ni)	µg/L	6.5	6.5	-	<3.0	2.100	-	32	32	*	<3.0	2.100	-
Lood (Pb)	µg/L	2.7	2.700	-	<2.0	1.400	-	8.0	8	-	<2.0	1.400	-
Zink (Zn)	µg/L	12	12	-	19	19	-	11	11	-	67	67	*
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen													
Benzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tolueen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-
BTEX (som)	µg/L	<0.90			<0.90			<0.90			<0.90		
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-	<0.020	0.0140	-
Styreen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen													
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
CKW (som)	µg/L	<1.6			<1.6			<1.6			<1.6		
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-	<50	35	-	<50	35	-

Legenda

GSSD	gestandaardiseerde waarde
	niet getoetst
-	kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
*	groter dan streefwaarde
***	groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Analyse	Eenheid	Pb. 81	GSSD	
Diepte filterstelling (m-mv)		1,8 – 2,8		
Metalen				
Barium (Ba)	µg/L	67	67	*
Cadmium (Cd)	µg/L	0.40	0.4000	-
Kobalt (Co)	µg/L	2.7	2.700	-
Koper (Cu)	µg/L	26	26	*
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.0350	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.400	-
Nikkel (Ni)	µg/L	4.1	4.100	-
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.400	-
Zink (Zn)	µg/L	46	46	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Tolueen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.0700	
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.1400	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.2100	-
BTEX (som)	µg/L	<0.90		
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.0140	-
Styreen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.1400	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	
CKW (som)	µg/L	<1.6		
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.1400	
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.1400	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.4200	-
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-

Legenda

GSSD	gestandaardiseerde waarde
	niet getoetst
-	kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
*	groter dan streefwaarde
***	groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Toetsing BoToVa Grond

Analyse	Eenheid	RG	AW	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40

Toetsing BoToVa Grondwater

Analyse	Eenheid	RG	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,2	35,1	70
Naftaleen	µg/L	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	65	130
Tribroommethaan	µg/L				630
Vinylchloride	µg/L	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,1	0,01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	50	50	325	600

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
Achthoevenweg
Staphorst
190103

RAAD VOOR ACCREDITATIE

Dutch Accreditation Council RvA
PO Box 2768 NL-3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V.

Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 23 februari 2017

Deze verklaring is geldig tot
1 april 2021

De accreditatie is voor het eerst verleend op
15 maart 1989

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

De Stichting Raad voor Accreditatie is ondertekenaar van de European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement voor accreditatie in dit werkgebied.

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart



Bijlage 11 Verkeerseffecten nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, Goudappel Coffeng, d.d. 3 juli 2019

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222
goudappel@goudappel.nl

Den Haag
Anna van Buerenplein 46
2595 DA Den Haag

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Staphorst

Verkeerseffecten nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen

Datum 3 juli 2019
Kenmerk 004523.20190703.N1.02
Eerste versie

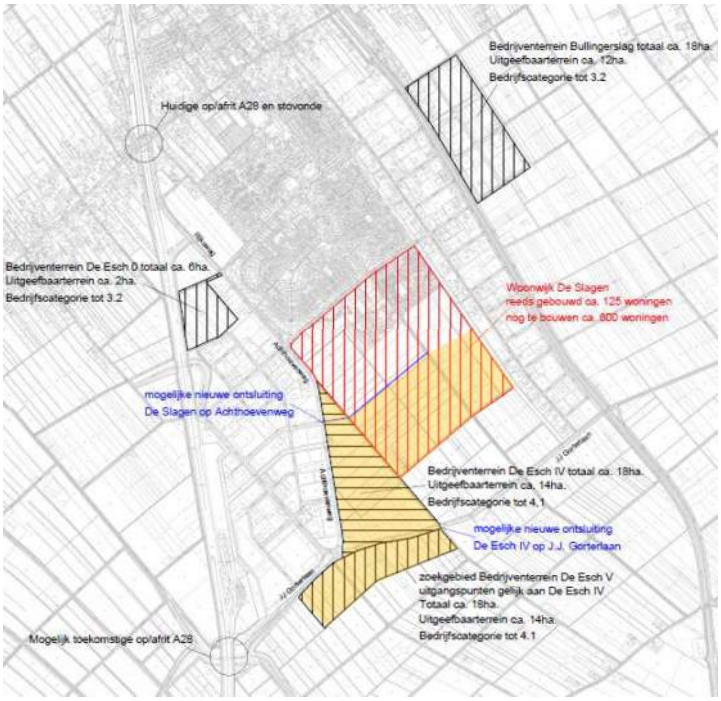
1 Achtergrond en vraagstelling

De gemeente Staphorst groeit. Er worden op verschillende locaties nog woningen en bedrijventerreinen toegevoegd. Figuur 1.1 geeft daar een beeld op welke locaties de uitbreidingen verwacht worden. Met een aantal van deze ruimtelijke ontwikkelingen is al rekening gehouden in het verkeersmodel voor 2030, maar voor een ander deel is dat niet het geval. Deze zijn in figuur 1.1 geel gekleurd. Het gaat om:

- de bedrijventerreinen De Esch 4 en 5 (ieder ongeveer 18 ha groot, waarvan 14 ha uitgeefbaar);
- ongeveer de helft van het verwachte aantal woningen in De Slagen.

De gemeente heeft Goudappel Coffeng gevraagd te onderzoeken wat de verkeerseffecten van deze extra ruimtelijke ontwikkelingen zijn. Daartoe zijn de extra arbeidsplaatsen en inwoners in het verkeersmodel van Staphorst opgenomen en zijn vervolgens nieuwe toedelingen gemaakt voor het planjaar 2030.

De verkeerseffecten zijn berekend voor twee scenario's: met en zonder verplaatsing van de aansluiting A28. Voor elk van beide scenario's is berekend hoeveel extra verkeer over de verschillende wegen gaat rijden door de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Op basis daarvan is een kwalitatieve analyse gemaakt van de effecten hiervan op de bereikbaarheid (doorstroming) op de wegen en kruispunten en op de leefbaarheid in de omgeving daarvan. De resultaten hiervan worden gebruikt ter onderbouwing van bestemmingsplannen.



Figuur 1.1: Ruimtelijke ontwikkelingen wonen en werken

2 Uitgangspunten voor de modelberekeningen

Woningen en arbeidsplaatsen
Het aantal woningen in De Slagen is opgehoogd tot het aantal van 600 extra woningen zoals weergegeven in figuur 1.1. Dit is ongeveer het dubbele van het aantal woningen in deze wijk dat standaard al in het model 2030 was opgenomen.

Voor de bedrijventerreinen De Esch 4 en 5 is uitgegaan van eenzelfde aantal arbeidsplaatsen per ha als op de bestaande bedrijventerreinen in De Esch. Op basis hiervan in De Esch 4 en De Esch 5 ieder 630 arbeidsplaatsen toegevoegd in het model. Ook de verdeling over typen arbeidsplaatsen is overgenomen van de bestaande bedrijventerreinen. Het grootste deel van de arbeidsplaatsen betreft daar industrie.

Netwerkwijzigingen
De precieze ontsluiting van De Esch 4, De Esch 5 en De Slagen is nog niet bekend, maar er zijn wel al globale ideeën over. In overleg met de gemeente Staphorst zijn de volgende uitgangspunten gekozen (zie ook figuur 2.1):

- We gaan uit van een nieuwe wegverbinding tussen de Industrieweg en de Achthoevenweg waar de nieuwbouwwoningen en een deel van de extra arbeidsplaatsen op aangesloten worden.
- De arbeidsplaatsen in het zuidelijke deel van De Esch 4 zijn rechtstreeks op de Achthoevenweg aangesloten.

- De Esch 5 is op twee plaatsen aangetakt op de J.J. Gorterlaan.
- De Staphorster Kerkweg is bedoeld als fietsverbinding. Om te voorkomen dat deze weg als hoofdontsluiting voor De Slagen gebruikt gaat worden, is deze in het verkeersmodel niet meer aangesloten op de J.J. Gorterlaan.
- De Oude Achthoevenweg is nog wel aangesloten op de J.J. Gorterlaan, maar de snelheid is hier verlaagd naar 30 km/h, zodat deze voor doorgaand verkeer minder aantrekkelijk is dan de nieuwe Achthoevenweg.



Figuur 2.2: Aansluiting van de nieuwbouw op het wegennet

3 Resultaten modelberekeningen

De extra inwoners en arbeidsplaatsen zijn toegevoegd in twee varianten voor de aansluiting met de A28:

- Een variant met de huidige aansluiting op de A28 ('autonoom 2030');
- Een variant met een nieuwe aansluiting op de A28 ter hoogte van de J.J. Gorterlaan[1].

In tabel 3.1 (met bijbehorende figuur 3.1) zijn voor deze beide varianten diverse verkeersintensiteiten zonder en mét de nieuwe uitbreidingen in 2030 weergegeven[2]. Verkeerstoenames van 500 mvt/etm of meer zijn rood aangegeven.

Als bijlage bij deze notitie zijn plots opgenomen van de etmaalintensiteiten per variant, waarop ook voor andere wegvakken de verkeersintensiteiten afgelezen kunnen worden[3]. Tevens zijn verschilplots opgenomen. In die plots worden toenames ten opzichte van de situatie zonder nieuwe uitbreidingen weergegeven in rood, terwijl afnames in groen worden weergegeven. De cijfers geven de absolute toe- of afnames van verkeer weer.

---

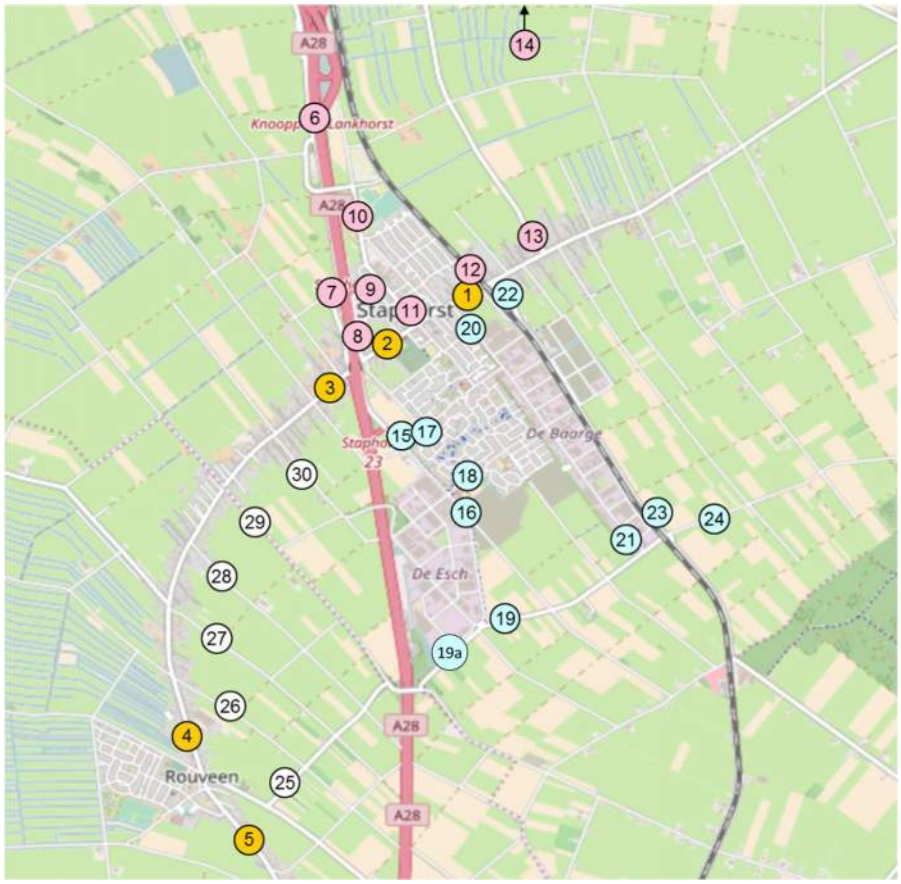
1 Conform voorkeursvariant uit het rapport 'Ontwerpstudie nieuwe aansluiting A28' (2017, kenmerk SPH028/Wrj/0459.01) zonder een eventuele nieuwe parallelverbinding oostelijk langs de A28 in Staphorst noord.

2 Voor de vergelijkbaarheid zijn de zelfde 30 wegvakken gekozen als in eerder opgestelde notities die we voor de gemeente Staphorst hebben gemaakt. Toegevoegd is punt 19a.

3 Hiervoor dient sterk ingezoomd te worden in het PDF-bestand (om te voorkomen dat cijfers bij dicht bij elkaar liggende wegvakken 'door elkaar gaan lopen' moet gewerkt worden met een klein lettertype).

		Aansluiting A28 op huidige locatie		Aansluiting A28 op J.J. Gorterlaan	
	wegvak	basis 2030	incl. extra ruimtelijke ontwikkelingen	basis 2030	incl. extra ruimtelijke ontwikkelingen
Dorpslinten					
1.	Gemeenteweg (oost van Industrieweg)	5.700	5.500	3.800	3.700
2.	Gemeenteweg (oost van Burg. v.d. Walstraat)	10.200	10.000	5.400	5.300
3.	Oude Rijksweg (west van A28)	8.300	8.100	5.700	5.500
4.	Oude Rijksweg (noord van kern Rouveen)	3.500	3.400	2.300	2.300
5.	Oude Rijksweg (zuid van kern Rouveen)	1.700	1.600	800	800
Staphorst Noord					
6.	Rijksparallelweg (noord van Viaduktweg)	5.100	5.000	10.700	10.700
7.	Rijksparallelweg (noord van afrit A28)	600	600	3.000	3.200
8.	Burg. Van de Walstraat (nabij Gemeenteweg)	6.300	7.000	1.200	1.200
9.	Burg. Van de Walstraat (nabij E. Wubbenlaan)	2.400	2.400	800	800
10.	Ebbinge Wubbenlaan (noordelijk)	2.300	2.200	4.900	4.800
11.	Ebbinge Wubbenlaan (nabij Gemeenteweg)	2.700	2.700	2.900	2.900
12.	Parallelweg (nabij Gemeenteweg)	1.000	1.000	1.700	1.800
13.	Reggersweg (nabij Gemeenteweg)	1.800	1.800	3.000	3.000
14.	Reggersweg t.h.v. brug over A28	2.500	2.500	4.100	4.200
Staphorst Zuid					
15.	Achthoevenweg (noord van Hoogeweg)	10.400	12.600	4.300	4.600
16.	Achthoevenweg (zuid van J.C. van Andelweg)	4.800	7.400	6.700	7.200
17.	Hoogeweg (nabij Achthoevenweg)	3.200	3.200	2.800	2.800
18.	J.C. van Andelweg (nabij Achthoevenweg)	3.800	3.900	4.100	4.000
19.	J.J. Gorterlaan (oost van Achthoevenweg)	1.100	1.900	3.700	4.300
19a.	J.J. Gorterlaan (west van Achthoevenweg)	2.100	3.000	12.400	15.000
20.	Industrieweg nabij Gemeenteweg	2.600	2.700	1.500	1.600
21.	Industrieweg nabij Gorterlaan	1.900	2.400	2.800	3.300
22.	Oosterparallelweg nabij Gemeenteweg	1.700	1.600	2.200	2.100
23.	Oosterparallelweg nabij Gorterlaan	1.100	1.100	2.000	1.900
24.	J.J. Gorterlaan ten oosten van spoorlijn	1.000	1.200	2.000	2.100
Landelijk gebied					
25.	J.J. Gorterlaan west (nabij Scholenweg)	1.400	1.800	3.300	3.500
26.	Bisschopsweg (zuidoost van Rouveen)	100	100	800	900
27.	Conradsweg (zuidoost van Rouveen)	200	500	500	500
28.	Schoolwijkseweg (zuidoost van Rouveen)	<100	0	200	200
29.	Dekkersweg (tussen A28 en Rouveen)	500	400	1.600	1.500
30.	Middenwolderweg (tussen A28 en Rouveen)	500	700	700	900

Tabel 3.1: Vergelijking verkeersintensiteiten (etmaal)



Figuur 3.2: Locatie wegvakken in tabel 3.1

Kleine afnames van verkeer zijn mogelijk door twee oorzaken:

1. Door kleine aanpassingen in het wegennet: de woningen in De Slagen worden deels anders ontsloten dan nu en de Staphorster Kerkweg wordt niet meer aangesloten op de J.J. Gorterlaan.
2. Door het distributie-effect: er ontstaat een nieuwe verdeling van verkeer tussen woon- en werklocaties. De extra woningen en arbeidsplaatsen in Staphorst kunnen bijvoorbeeld tot gevolg hebben dat men gemiddeld wat minder ver hoeft te reizen om van een woning naar een werklocatie te komen.

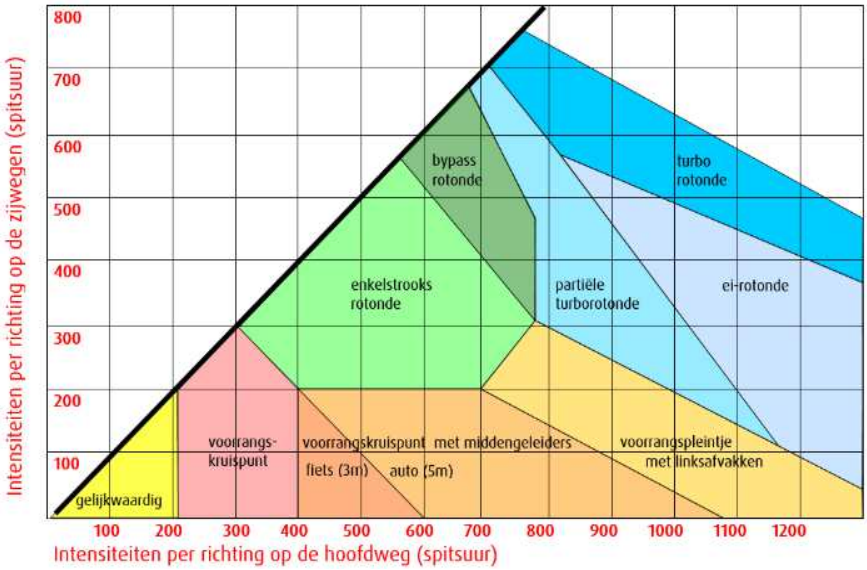
4 Globale effecten op bereikbaarheid en leefbaarheid

Bij de bepaling van de effecten wordt alleen de situatie mét nieuwe woningen en arbeidsplaatsen vergeleken met de situatie zónder deze nieuwbouw. Dit gebeurt in de zowel voor de situatie dat de A28 op de huidige plaats blijft als voor de situatie dat deze naar het zuiden verplaatst wordt. Er wordt in deze notitie echter geen onderlinge vergelijking gemaakt tussen de situatie met en zonder verplaatsing van de A28-aansluiting. Hiervoor wordt verwezen naar de 'Ontwerpstudie nieuwe aansluiting A28'.

4.1 Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling op het wegennet van Staphorst is afhankelijk van de afwikkeling op kruispunten. De wegvakken hebben overal voldoende capaciteit om de verwachte verkeersstromen te kunnen verwerken.

Met behulp van kencijfers en richtlijnen voor kruispunten heeft Goudappel Coffeng het hierna volgende schema opgesteld waarin de meest passende kruispuntvorm wordt afgezet tegen de spitsuurintensiteiten op de hoofdweg en op de zijwegen (figuur 4.1).



Op basis hiervan komen we tot de volgende aanbevelingen:

- In de variant waarin de aansluiting op de A28 op zijn plaats blijft, maar wel extra inwoners worden toegevoegd in De Slagen en de bedrijventerreinen De Esch 4 en 5 ontwikkeld worden, is vooral op de Achthoevenweg sprake van een significante toename van verkeer. De intensiteiten per richting op de hoofdweg stijgen tot boven de 400 mvt/uur. Daardoor wordt het moeilijk deze stroom over te steken (of linksaf te slaan) vanaf een zijweg. Om die reden is het wenselijk om de kruispunten van de Achthoevenweg met de afrit A28 en met de Hoogeweg te voorzien van een middenberm (zodat bijvoorbeeld linksafslaand verkeer de doorgaande stroom in twee fasen voorrang kan geven).
- In deze situatie neemt ook het verkeer op de Ovonde bij de huidige aansluiting toe. Dit complexe punt kent in de huidige situatie al afwikkelingsproblemen. Bij verdere groei van Staphorst zullen deze problemen toenemen. Indien de aansluiting op de A28 niet wordt verplaatst, is een uitvoeriger studie nodig naar de mogelijkheden om dit op te lossen in combinatie met nabijliggende kruispunten (Burgemeester van de Walstraat en oprit naar A28 zuid).
- De nieuwe ontsluitingsweg voor de woningen en bedrijven kunnen in het scenario met de bestaande aansluiting op de A28 met een voorrangskruispunt aangetakt

worden op de Achthoevenweg, in het scenario met een nieuwe aansluiting is het op het noordelijke deel van de Achthoevenweg rustiger, maar op het zuidelijke deel juist drukker. Dan ligt het meer voor de hand om de nieuwbouw van de woningen en bedrijven zoveel mogelijk op één punt op de Achthoevenweg aan te sluiten en hier een groter kruispunt te maken (met brede middenberm, of rotonde).

- De overige kruispunten en rotondes kunnen het verkeersaanbod naar verwachting goed verwerken. Dat geldt ook voor de rotondes bij de eventuele nieuwe aansluiting van de A28. Aandachtspunt is de manier waarop De Esch 5 wordt aangesloten op de J.J. Gorterlaan, vooral als dat ten zuidwesten van de rotonde met de Achthoevenweg gebeurt. Dit wegvak wordt bij verplaatsing van de aansluiting A28 druk. In geval van een nieuwe aansluiting op de A28 zou er tussen de aansluiting en de rotonde bij voorkeur geen kruispunt meer zijn. Een mogelijkheid is om de nieuwe industrie op de Wethouder Buitenhuisstraat (zuid) aan te sluiten en deze straat als nieuwe tak op de rotonde te zetten. Er ontstaat dan echter een vijftaks rotonde. Dit vraagt om een reconstructie van deze rotonde. Een andere mogelijkheid is om de nieuwe industrie alleen ten oosten van de rotonde aan te sluiten op de J.J. Gorterlaan. Daar is deze weg een stuk rustiger.

4.2 Verkeersveiligheid

Uit oogpunt van verkeersveiligheid is het van belang dat de vormgeving van een weg in overeenstemming is met de functie en het gebruik van een weg. Daarom wordt in de filosofie 'Duurzaam Veilig' en duidelijk onderscheid gemaakt in 50 km/h-wegen en 30 km/h-wegen. Bij 50 km/h-wegen zijn voorrangswegen en hebben afzonderlijke fietsvoorzieningen (fietspaden of –stroken), 30 km/h-wegen hebben gelijkwaardige kruispunten en gemengd verkeer. (Doorgaand) vrachtverkeer dient zoveel mogelijk geconcentreerd te worden op 50 km/h-wegen.

Bij relatief hoge verkeersintensiteiten is een inrichting als 50 km/h weg veiliger, bij lagere intensiteiten wordt voor 30 km/h gekozen. Hoewel er geen 'keiharde' grens is, wordt in nieuwe situaties een maximum van 4.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) aangehouden voor 30 km/h-wegen. In bestaande situaties zijn vaak wat meer compromissen nodig en wordt een intensiteit tot ca. 6.000 mvt/etm aangehouden als maximum voor 30 km/h-wegen.

De toename van verkeer als gevolg van de nieuwbouw (woningen en bedrijven) is vooral merkbaar op de Achthoevenweg en de J.J. Gorterlaan. Deze beide wegen zijn al ingericht als 50 km/h-weg met afzonderlijke fietsvoorzieningen en rotondes op de belangrijkste kruispunten[4]. Ook op andere wegen zijn de toenames van verkeer niet zodanig dat een andere wegcategorisering of vormgeving van de weg nodig is.

[4] Op het deel van de J.J. Gorterlaan ten westen van de Achthoevenweg zijn nog geen fietsvoorzieningen, maar bij realisatie van een nieuwe aansluiting op de A28 is daar wel in voorzien. Als de aansluiting op de A28 niet verplaatst wordt, blijft dit weggedeelte met ca. 3.000 mvt/etm zodanig rustig dat vrijliggende fietspaden niet noodzakelijk zijn.

4.3 Geluidhinder

We hebben globaal onderzocht of de geprognosticeerde verkeersbelastingen leiden tot een dusdanige toename van geluidhinder dat aanvullende maatregelen nodig zullen zijn om aan de wettelijke kaders te voldoen. We maken daarbij onderscheid tussen:

- nieuwe woningen;
- aanleg van nieuwe wegen;
- aanpassing van bestaande wegen (reconstructies);
- indirecte planeffecten.

Nieuwe woningen
Waar de nieuwe woningen exact komen, is nog niet bekend. Indien deze in de directe omgeving van een 50 km/h-weg komen te liggen (zoals de Achthoevenweg), moet voldaan worden aan de eisen die in de Wet geluidhinder zijn gesteld. De voorkeursgrenswaarde is 48 dB. Deze waarde kan worden bereikt door voldoende afstand tussen woningen en weg te behouden of door bronmaatregelen (bijvoorbeeld stil asfalt) of overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld afscherming van geluid door wallen of schermen). In bijzondere gevallen kan een hogere waarde vastgesteld worden.

Aanleg nieuwe wegen
Er worden alleen nieuwe wegen aangelegd voor de directe ontsluiting van de nieuwe woningen en arbeidsplaatsen (zoals de weg tussen de Industrieweg en de Achthoevenweg). Gezien de functie en de verwachte verkeersintensiteit van deze wegen zullen dit 30 km/h-wegen, waarvoor geen geluidszonering in de Wet geluidhinder is opgenomen.

Aanpassing van bestaande wegen
Om de nieuwbouw te kunnen aantakken op de Achthoevenweg en de J.J. Gorterlaan zullen deze wegen aangepast worden. Bij aanpassing van bestaande wegen dient een zogenaamd reconstructieonderzoek in de zin van de Wet geluidhinder te worden uitgevoerd. Bij een reconstructieonderzoek wordt de geluidsbelasting in de plansituatie (tien jaar na reconstructie) vergeleken met de 'heersende waarde' (één jaar voor reconstructie). De heersende waarde is de geluidsbelasting in de huidige situatie of een eerder vastgestelde hogere waarde. Hierbij geldt een ondergrens van 48 dB (de voorkeursgrenswaarde). Wanneer de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt in de plansituatie ten opzichte van de heersende waarde, is sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Van een dergelijke toename is sprake wanneer de verkeersintensiteit toeneemt met 40% of meer (bij een gelijkblijvende verkeersverdeling). Ook kan een wijziging van de geluidsbelasting optreden door een gewijzigde ligging van de weg.

Indien sprake is van een geluidstoename van 2 dB of meer ten opzichte van de heersende geluidsbelasting, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Wanneer geluidsreducerende maatregelen niet kunnen worden toegepast, of onvoldoende effect sorteren, is ontheffing voor een hogere waarde benodigd (tot maximaal 68 dB).

Mogelijk moeten als gevolg van de nieuwbouw aanpassingen aan de Achthoevenweg plaatsvinden (zie ook paragraaf 4.1). Als die aanpassingen in de omgeving van woningen plaatsvinden (bijvoorbeeld een aanpassing van het kruispunt met de Hoogeweg), kan sprake zijn van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder: de nieuwbouw alléén heeft weliswaar geen verkeerstoename van 40% of meer tot gevolg, maar inclusief verkeersgroei als gevolg van andere ontwikkelingen, is dit mogelijk wel het geval.

Indirecte planeffecten
Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan er langs wegen in de omgeving sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door gewijzigde verkeersstromen. In de Wet geluidhinder is sprake van deze zogenoemde 'gevolgen elders' wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer in de plansituatie ten opzichte van de toekomstige situatie zonder de voorgenomen ontwikkelingen (dus ook bij een verkeerstoename van 40% of meer). Onderzoek naar gevolgen elders is wettelijk gezien echter niet meer dan een constatering van de toe- en afnamen van de geluidsbelasting. Er is namelijk geen verplichting tot het treffen van geluidsreducerende maatregelen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel gewenst af te wegen of voor deze situaties maatregelen mogelijk zijn. Dit is ter afweging aan het bevoegd gezag.

Op basis van de verkeersintensiteiten is aan te geven langs welke wegen de verkeersintensiteit met 40% of meer toeneemt als gevolg van de nieuwbouw plannen. Dit geldt (in de situatie met huidige aansluiting op de A28) op de Achthoevenweg Zuid en een deel van de J.J. Gorterlaan. Langs deze wegen liggen echter (voor zover bekend) geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen.

4.4 Luchtkwaliteit

De te verwachten effecten op de luchtkwaliteit zijn bepaald op basis van (reeds beschikbare) concentraties in de Monitoringstool van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) (zie: www.nsl-monitoring.nl). Op basis van de veranderingen in de verkeersintensiteiten (uit het verkeersmodel) zijn mogelijke significante veranderingen van de concentraties bepaald voor stikstofdioxide en fijnstof. Op basis daarvan is aan te geven in hoeverre aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit wordt voldaan.

Uit de analyses blijkt dat in Staphorst de luchtkwaliteit ruimschoots binnen de normen valt, ook met de aanvullende nieuwbouw. De luchtkwaliteit vormt daarmee geen belemmering voor het uitvoeren van de plannen. Dit is vastgelegd in artikel 5.16, lid 1 onder a, waarin is vastgelegd dat een plan doorgang kan vinden indien de normen niet overschreden worden.

5 Samenvattende conclusies

1. Zonder nieuwe aansluiting op de A28 ontstaat bij extra nieuwbouw van woningen en industrie in resp. De Slagen en De Esch 4 en 5 vooral meer verkeer op de Achthoevenweg. Dit kan tot gevolg hebben:
   a. dat kruispunten op deze weg aangepast moeten worden (brede middenbermen of rotondes op kruispunten);
   b. dat bij deze kruispunten sprake is van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder;
   c. dat het verkeer bij de Ovonde nog wat moeilijker afgewikkeld wordt dan nu al het geval is.

2. Met nieuwe aansluiting op de A28 is vooral sprake van groei van verkeer op het zuidelijke deel van de Achthoevenweg en de J.J. Gorterlaan. In dat geval is het gewenst om:
   a. de nieuwe ontsluitingsweg voor De Slagen met een kruispunt met brede middenberm of een rotonde aan te sluiten op de Achthoevenweg;
   b. De Esch 5 niet ten westen van de rotonde met de Achthoevenweg aan te sluiten op de J.J. Gorterlaan.

   De groei van verkeer speelt zich in dit geval hoofdzakelijk af langs wegen zonder aanliggende geluidsgevoelige bestemmingen.

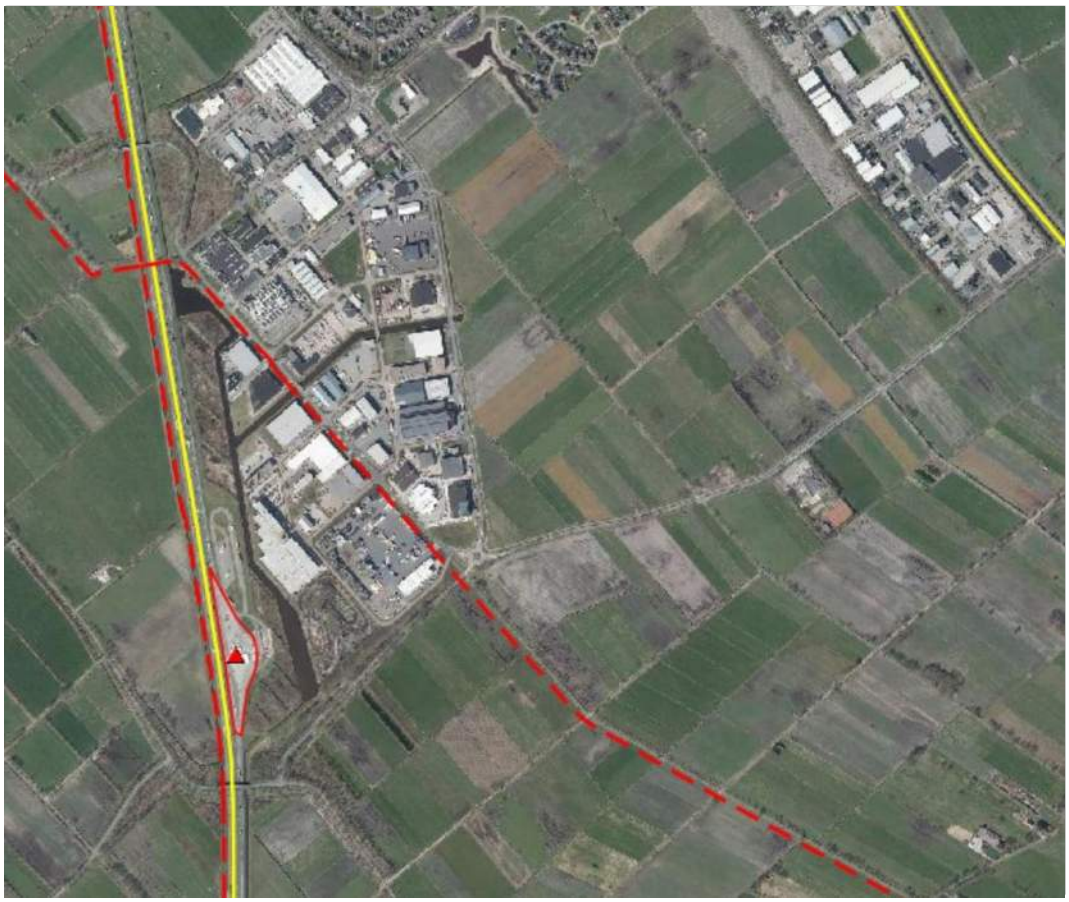
3. In beide situaties voldoet de huidige categorisering van wegen (verkeersveiligheid) en worden de normen voor de luchtkwaliteit niet overschreden.

Bijlage 12 Onderzoek externe veiligheid

Onderzoek aspect externe veiligheid

Bestemmingsplan “De Esch”, Staphorst

24 april 2019



KUIPER COMPAGNONS

Projectgegevens

Onderzoek aspect externe veiligheid
Bestemmingsplan “De Esch”, Staphorst

Opdrachtgever:	Gemeente Staphorst
Contactpersoon:	R. Stegeman
Werknummer:	619.103.30
Datum	24 april 2019

Adviseur

KuiperCompagnons
Projectverantwoordelijke: J.M. Verweij
Behandeld door: N. Verburg
Telefoonnummer: 010 – 433 0099

Filej:\619\103\30\3 projectresultaat\bestemmingsplan\milieu\ev\rapport\619.103.30 externe veiligheid de esch iv.docx

Inhoudsopgave **blz.**

1 Inleiding 1

2 Wettelijk kader 3

3 Populatiebestanden 5

3.1 Opbouw populatiebestanden 5
3.2 Aanwezigen in het plangebied 6

4 Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding 7

4.1 Berekeningsmethode 7
4.2 Invoergegevens 8
4.3 Belemmeringenstrook 9
4.4 Plaatsgebonden risico 9
4.5 Groepsrisico 9

5 Verantwoording groepsrisico 13

5.1 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid 13
5.2 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen 14

1 Inleiding

De gemeente Staphorst wil aan de zuidzijde van de bestaande kern een uitbreiding van bedrijventerrein De Esch ontwikkelen. Het gebied heeft de werknaam “De Esch IV” en heeft momenteel een agrarische bestemming. Hiervoor is een bestemmingsplan benodigd. Op afbeelding 1.1 is de globale ligging van het plangebied weergegeven.

Risicobronnen

Externe veiligheid gaat over de invloed van het transport of opslag van gevaarlijke stoffen op de omgeving. Met de voorgenomen ontwikkeling wordt de realisatie van nieuwe kwetsbare objecten mogelijk gemaakt, namelijk een bedrijventerrein. In de omgeving van de locatie zijn verschillende risicobronnen aanwezig, zoals weergegeven op afbeelding 1.1. Het betreft de risicobronnen:

- transportroute gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A28
- transportroute gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Zwolle - Meppel
- hogedruk aardgastransportleiding N-550-32



Afbeelding 1.1 : Uitsnede risicokaart en globale ligging plangebied (blauwe contour)

Langs vervoersassen van gevaarlijke stoffen is een verantwoordingsgebied aanwezig van 200 meter. Het plangebied ligt buiten deze zones voor beide transportroutes maar wel binnen de invloedsgebieden van de gevaarlijke stoffen die over deze routes worden vervoerd. Daarom is in hoofdstuk 6: Verantwoording groepsrisico van dit rapport ook aandacht besteed aan deze bronnen met betrekking tot de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Het plangebied is gelegen binnen het verantwoordingsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding N-550-32. In dit rapport is daarom een QRA opgesteld voor deze leiding. Daarnaast wordt een beschrijving gegeven van de zelfredzaamheid en de bestrijdbaarheid.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de populatiebestanden, de verschillende risicobronnen en de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid behandeld.

2 Wettelijk kader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, berekend te worden.

Plaatsgebonden risico
Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Groepsrisico
Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

Verantwoording groepsrisico
Binnen het invloedsgebied geldt dat voor ieder ruimtelijk plan groepsrisicoverantwoording verplicht is. Een verantwoording is een kwalitatieve beschrijving over de waarde van het groepsrisico, maatregelen, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Het advies van de veiligheidsregio speelt hierbij een belangrijke rol. Bij complexe projecten ligt doorgaans een proces van overleg met veiligheidsdeskundigen ten grondslag.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen
Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Daarmee zijn nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.

Het Bevb gaat uit van een belemmerde strook van 4 of 5 meter, afhankelijk van de werkdruk en stof. Voor deze strook geldt een bouwverbod en een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden.

Net als bij het Bevi worden de risicoafstanden en rekenmethodiek die volgen uit het Bevb opgenomen in een regeling, de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor
Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) hanteert een vaste afstand van 200 meter, gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute, voor het verantwoordingsgebied. Binnen dit gebied dient de hoogte van het GR inzichtelijk te worden gemaakt. Het invloedsgebied is afhankelijk van de afstand van de 1% letaliteitsgrens van de verschillende stoffen over de transportroute. Voor de meest bepalende stofcategorie GF3 (zoals LPG) is dat 355 meter, gemeten vanaf de as van de transportroute. Binnen het invloedsgebied dient een motivering te worden opgesteld over de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt, net als in het Bevb, onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Een volledige verantwoording kan bovendien achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:
a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.
d. Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het GR, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen. Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

In het Bevt zijn tevens plasbrandaandachtsgebieden (PAG) benoemd voor transportroutes. Een PAG is een zone, waarbinnen een aanvullende verantwoording noodzakelijk is met betrekking tot het al dan niet nemen maatregelen om de effecten van een plasbrand te beperken en de zelfredzaamheid van personen. Voor transportroutes over de weg bedraagt het PAG 30 meter, gemeten vanuit de rand van de transportroute.

3 Populatiebestanden

3.1 Opbouw populatiebestanden

Om de risicoberekeningen uit te voeren is een populatiebestand aangemaakt. Dit is gedaan met behulp van de populatieservice. De populatieservice is een service van de overheid (IPO), bedoeld voor het verstrekken van populatiegegevens ten behoeve van het uitvoeren van risicoberekeningen in het kader van de wettelijke taakuitvoering Externe Veiligheid door het bevoegd gezag (gemeenten, provincies en rijk).

De populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen voor onder andere het rekenpakket CAROLA. Het doel van de populatieservice is het beschikbaar stellen van informatie over personendichtheden geschikt voor de bepaling/berekening van het groepsrisico van een inrichting, transportroute of buisleiding vallend onder Bevi, Bevt of Bevb.

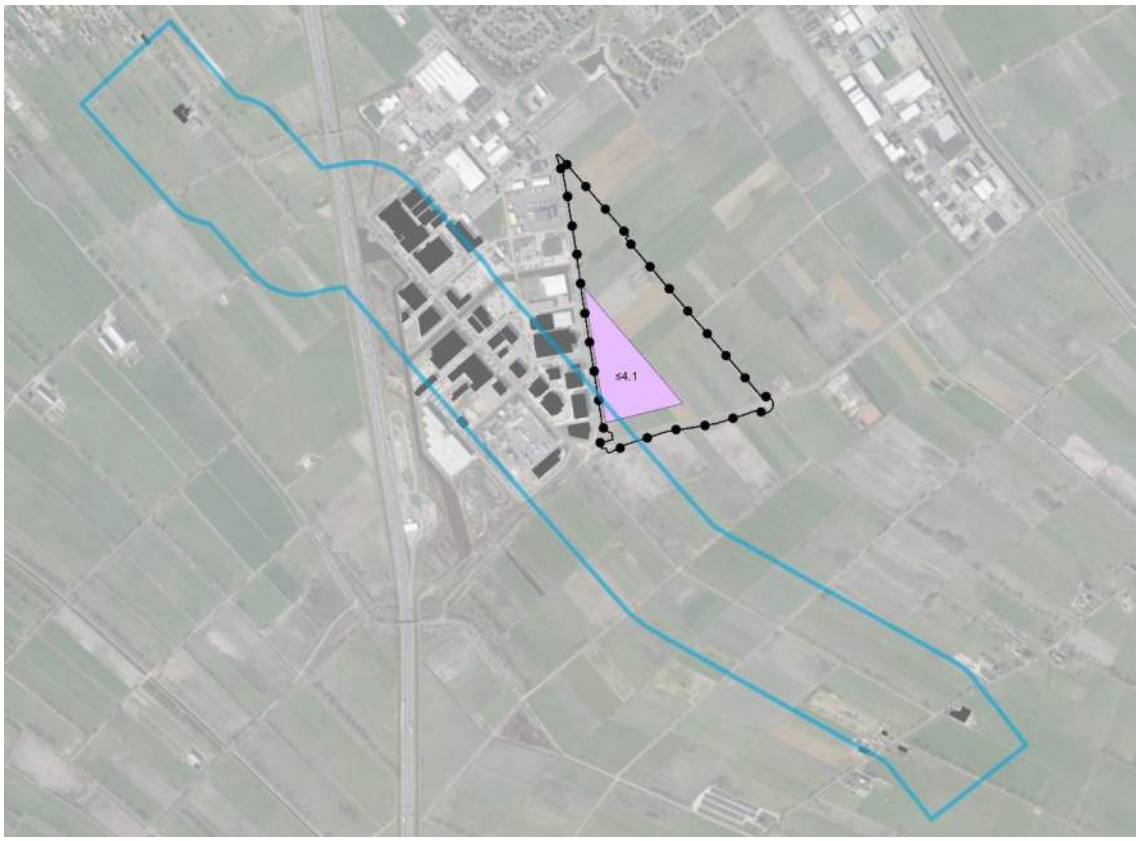
De geleverde populatie door de populatieservice betreft een vertaling van de actueel gebouwde omgeving (plus eventuele bouwplannen). De populatieservice voorziet niet in het leveren van bestemmingsplancapaciteit. In gevallen waarbij de gehele capaciteit van het bestemmingsplan reeds is gerealiseerd, dan kan de populatieservice worden gebruikt voor een indicatie hiervan. De populatieservice is gebaseerd op de ‘Basisadministratie Adressen en Gebouwen’ (BAG). De BAG bevat veel maar niet alle benodigde gegevens. Met name niet-gebouwgebonden activiteiten zoals recreatie, sportvelden e.d. ontbreken nog.

Dergelijke niet-gebouwgebonden activiteiten en bestemde gronden die nog onbebouwd zijn in de BAG zijn in het invloedsgebied van de gasleiding niet aanwezig, daarom is er geen populatie toegevoegd aan de bestanden die door de Populatieservice zijn aangeleverd.

Een overzicht van de opgenomen populatie in de rekenmodellen is te vinden in tabel 3.1.

	Populatie			Buitenfractie	
Naam	dag	nacht	Eenheid	dag	nacht
Industrie	750	225	aantal	0.07	0.01
Kantoren, klinieken, onderwijsinstellingen en winkels	371	0	aantal	0.07	n.v.t
Woningen en recreatiewoningen	12	24	aantal	0.07	0.01

Tabel 3.1: Populatie huidige en plansituatie gegenereerd door populatieservice



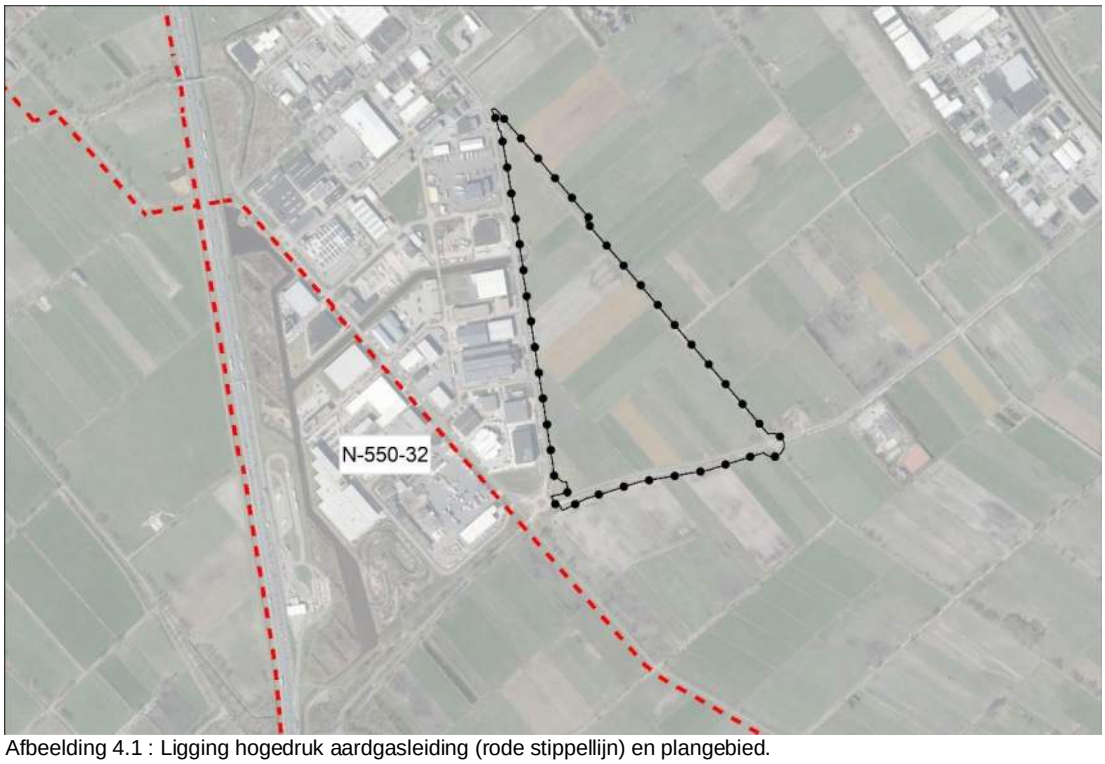
Afbeelding 3.1: In het onderzoek opgenomen populatie

3.2 Aanwezigen in het plangebied

In de huidige situatie bevinden zich geen aanwezigen in het plangebied. In de plansituatie wordt een bedrijventerrein gerealiseerd met milieucategorieën ≤3.1, ≤3.2 en ≤4.1. De Handleiding Populatieservice 1.0. maakt onderscheid in ‘industriefunctie klein’ en ‘industriefunctie groot’. ‘Industriefunctie klein’ betreft industrie-/bedrijventerreinen tot en met milieucategorie 3.1. Industrie-/bedrijventerreinen met categorieën 3.2 of hoger worden ingedeeld als ‘industriefuncie groot’. Het gedeelte van het bedrijventerrein dat zich binnen het invloedsgebied van de gasleiding bevindt, heeft milieucategorie 4.1 en is daarom aan te merken als ‘industriefuncie groot’. Volgens de Handleiding Populatieservice dient uit te worden gegaan van 100 m2 b.v.o. per persoon of er dient maatwerk te worden verricht. In het stedenbouwkundig plan is beschreven dat het denkbaar is dat er bedrijven komen met een perceelsgrootte van 1.500 m2 tot 20.000 m2 (met uitschieters naar 30.000-40.000 m2). Het is de bedoeling dat in het gedeelte wat zich binnen het invloedsgebied van de gasleiding bevindt de grotere bedrijven komen. Grotere bedrijven hebben doorgaans een lagere personendichtheid, waardoor het getal van 100 m2 b.v.o. per persoon in dit geval een goede waarde lijkt om de personendichtheid te berekenen.

4 Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding

In de omgeving van het plangebied bevindt zich de hogedruk aardgastransportleiding N-550-32. Gelet op de werkdruk en uitwendige diameter heeft de leiding N-550-32 een invloedsgebied van 170 meter. Het plangebied bevindt zich gedeeltelijk binnen dit invloedsgebied. Op onderstaande afbeelding is de ligging van de leiding t.o.v. het plangebied weergegeven.



Afbeelding 4.1 : Ligging hogedruk aardgasleiding (rode stippellijn) en plangebied.

Op basis van artikel 12 van het Bevb is een verantwoording noodzakelijk wanneer een ruimtelijk besluit met (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen het invloedsgebied van een aardgastransportleiding is gelegen. Onderdeel van deze verantwoording is het in kaart brengen van de waarde van het groepsrisico. In deze kwantitatieve risicoanalyse is deze waarde van het groepsrisico berekend. Om te bepalen of de berekende risico's acceptabel zijn wordt getoetst aan de normen zoals die worden vastgelegd in het Bevb.

4.1 Berekeningsmethode

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergrondse gelegen hogedruk aardgastransportleidingen. De analyse is uitgevoerd met het pakket Computer Applicatie voor Risicoberekeningen voor Ondergrondse Leidingen met Aardgas (CAROLA). CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 23-04-2019.

4.2 Invoergegevens

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

Relevante leidingen
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn diverse aardgastransportleidingen door de Gasunie aangeleverd. Aangezien voor dit onderzoek alleen de gasleiding N-550-32 van belang is, zijn in de volgende tabel alleen de aangeleverde eigenschappen van deze leiding weergegeven.

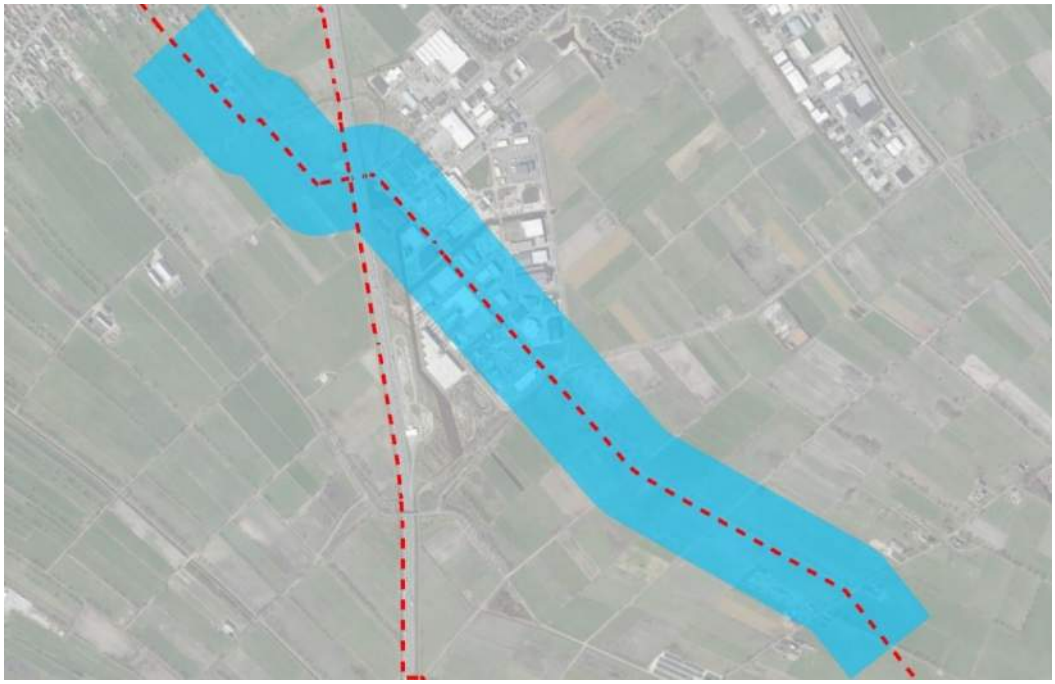
Eigenaar	Leidingnaam	Uitwendige diameter	Druk	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	N-550-32	323.80	50 bar	17-04-2019

Tabel 4.1: Eigenschappen gasleiding

Voor de aardgasleiding N-550-32 zijn door Gasunie twee varianten aangeleverd. Een variant van de huidige ligging van de leiding en een variant waarbij de leiding is verlegd. Het verschil is echter minimaal.

Meteorologische gegevens
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Eelde, Twente. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

Invloedsgebied
Het totale invloedsgebied wordt bepaald door de druk en diameter van de gasleiding N-550-32 en is weergegeven in afbeelding 4.2. Voor dit gebied zijn de datagegevens bij de leidingexploitant, in casu de Gasunie, opgevraagd. De ligging van de gasleidingen is tevens gevisualiseerd op deze afbeelding.



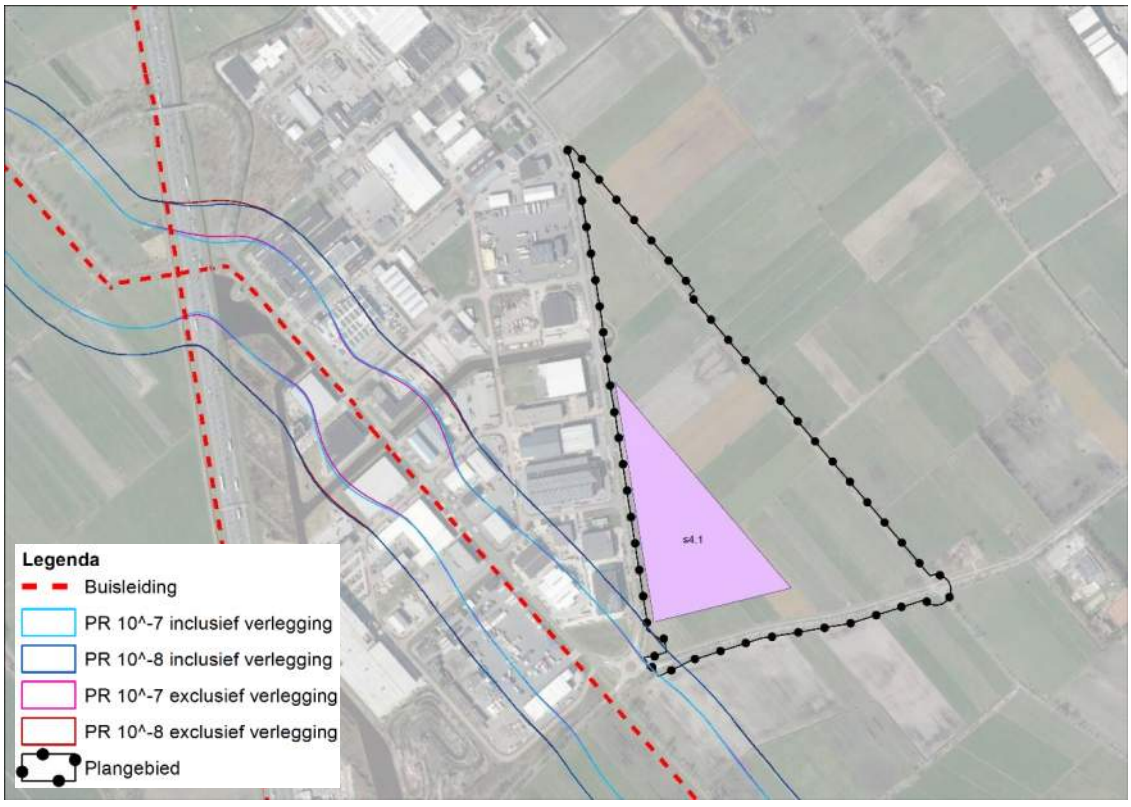
Afbeelding 4.2: Ligging leidingen en totale interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekening.

4.3 Belemmeringenstrook

Voor leidingen van 50 bar geldt dat er aan weerszijde van de gasleidingen een belemmeringenstrook is van 5 meter. Deze zone valt niet binnen het plangebied.

4.4 Plaatsgebonden risico

Voor de in het voorgaande hoofdstuk genoemde gasleiding is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor de leiding wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren. Op de volgende afbeelding zijn de contouren van het plaatsgebonden risico langs de gasleiding N-550-32 weergegeven. Langs de gasleiding is binnen het invloedsgebied geen PR 10-6 contour aanwezig. Er is wel sprake van een PR 10^{-7} en PR 10^{-8} contour, maar deze bevinden zich buiten de bedrijfsbestemming.



Afbeelding 4.3: Plaatsgebonden risico voor gasleiding N-550-32

4.5 Groepsrisico

Het groepsrisico is voor de aardgastransportleiding berekend en geïllustreerd met een groepsrisicocurve. De groepsrisicocurve geeft een overzicht van de effecten (aantal doden: N) en cumulatieve kansen (frequenties: F) van alle ongevalsscenario's die veroorzaakt kunnen worden door de gasleiding. De groepsrisicocurve wordt meestal aangeduid als FN-curve.

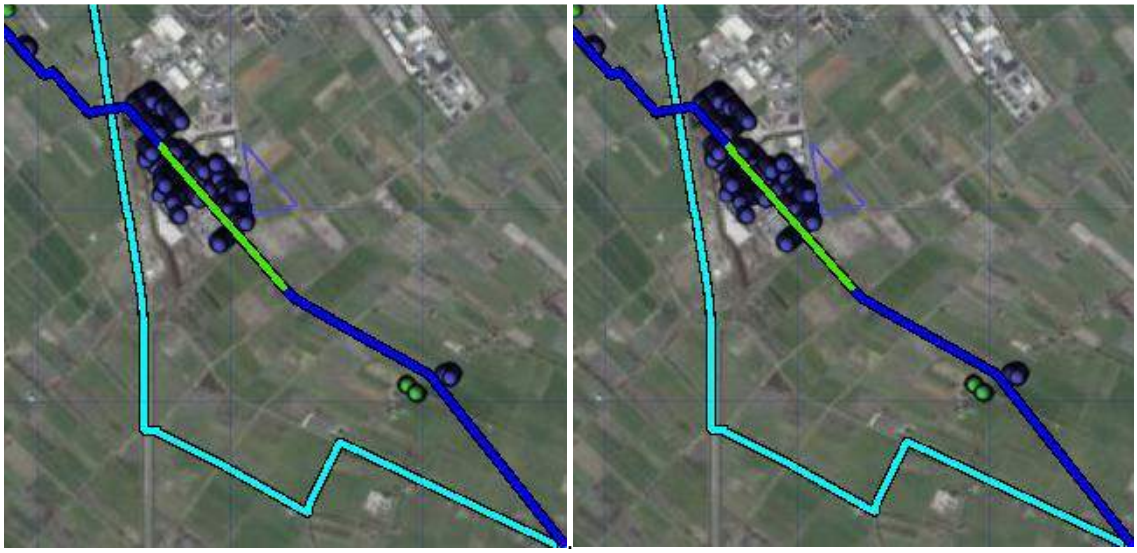
Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te

kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

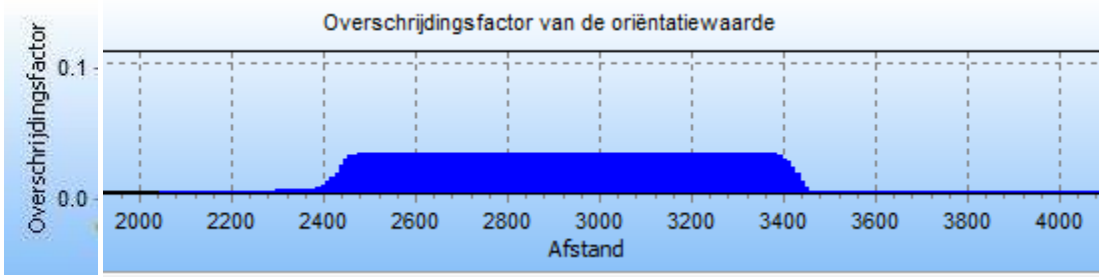
Berekeningsresultaten

Rekenprogramma CAROLA berekent het groepsrisico voor het kilometer deeltraject waar het groepsrisico het hoogst is. De maximale overschrijdingsfactor in de variant exclusief verlegging bevindt zich in zowel de huidige als plansituatie op de kilometer leiding tussen stationing 2000.00 en stationing 3000.00. De maximale overschrijdingsfactor in de variant inclusief verlegging bevindt zich in zowel de huidige als plansituatie op de kilometer leiding tussen stationing 2010.00 en stationing 3010.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in de afbeelding 4.4.

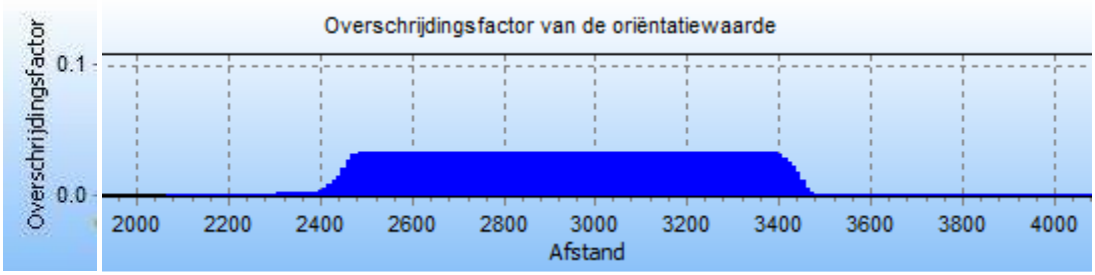


Afbeelding 4.4: Kilometer met hoogste groepsrisico (groen). Links: exclusief verlegging, rechts: inclusief verlegging.

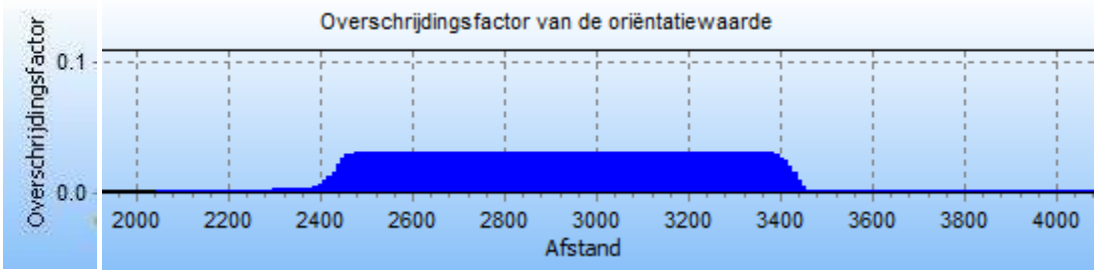
Huidige situatie exclusief verlegging



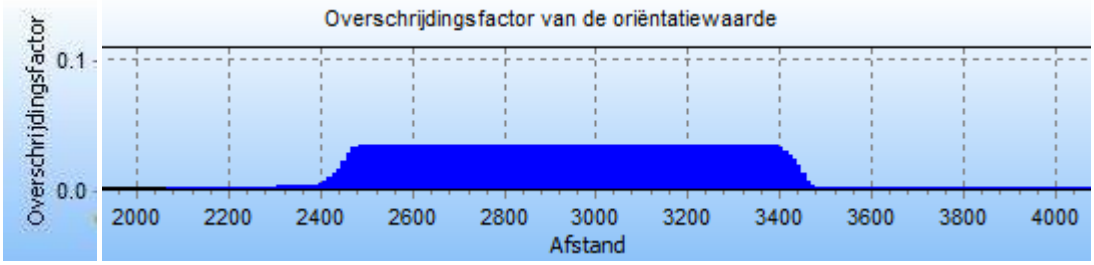
Huidige situatie inclusief verlegging



Plansituatie exclusief verlegging



Plansituatie inclusief verlegging



Afbeelding 4.5: Overschrijdingsfactor gemeten over de afstand.

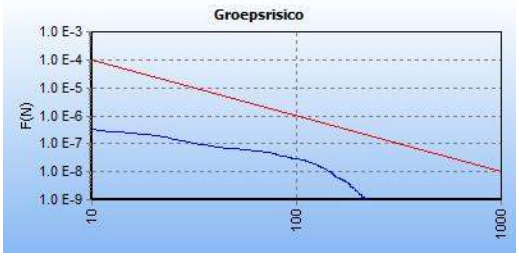
In tabel 4.2 worden de waarden van het GR weergegeven voor de huidige en plansituatie op de maatgevende kilometer in de varianten exclusief en inclusief de verlegging van de leiding.

	Waarde	Behorend bij
Maximale overschreidingsfactor (exlusief verlegging)	0,031	110 slachtoffers (N) met een kans (F) van $2{,}53*10^{-8}$
Maximale overschreidingsfactor (inclusief verlegging)	0,034	110 slachtoffers (N) met een kans (F) van $2{,}80*10^{-8}$

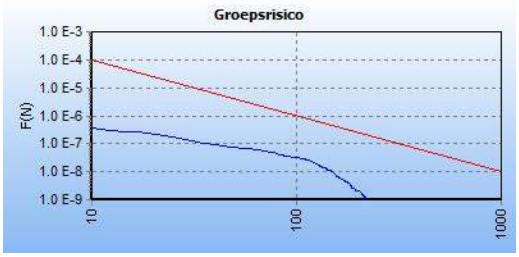
Tabel 4.2: Eigenschappen FN curve huidige en plansituatie aardgastransportleiding N-550-32

Voor de maatgevende kilometer leiding is de FN-curve weergegeven op afbeelding 4.6.

Huidige en plansituatie (exclusief verlegging)



Huidige en plansituatie (inclusief verlegging)



Afbeelding 4.6: FN-curve (blauwe lijn) van de maatgevende kilometer afgezet tegen de oriëntatiewaarde (rode lijn)

Conclusie

Uit de berekeningen kan geconcludeerd worden dat het groepsrisico voor de leiding N-550-32 in de plansituatie niet toeneemt. Dit is zowel het geval in de variant waarbij de leiding niet wordt verlegd als bij de variant waarbij de leiding wel wordt verlegd. Er is in geen geval een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het feit dat er geen toename is in de plansituatie wordt veroorzaakt door de lage personendichtheid in het plangebied en de grote afstand van het plangebied tot de leiding.

5 Verantwoording groepsrisico

5.1 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting.

Fakkelbrandincident aardgastransportleiding
Het maatgevende scenario voor een aardgastransportleiding is een fakkelbrandincident. Tijdens (graaf)werkzaamheden kan een breuk in de hogedruk aardgastransportleiding worden veroorzaakt. Het aardgas stroomt vervolgens onder een hoge druk uit en ontsteekt waardoor een fakkelbrand ontstaat. Bij een directe ontsteking kan dit al gebeuren binnen 20 seconden na de breuk. De hittestraling van een fakkelbrand kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Afhankelijk van de locatie van de breuk, het type leiding en de aanwezigheid van andere leidingen in de omgeving, kan de brand enkele uren duren. Bij dit type leidingen is er nagenoeg nooit sprake van een spontane breuk, wat betekend dat als er een incident plaatsvindt, dit naar alle waarschijnlijkheid overdag (tijdens werkzaamheden) zal gebeuren.

Het gebied in de buurt van aardgastransportleidingen is op basis van de druk en diameter van de leidingen verdeeld in meerdere zones. In tabel 6.1 zijn deze zones weergegeven voor de in dit onderzoek betrokken leiding.

Leiding	1e zone	2e zone	3e zone
N-550-32	0 – 80 meter	80 - 170 meter	170 - 270 meter

Tabel 6.1: Zones effectafstanden aardgastransportleiding.

Binnen deze eerste zone overlijdt bij een incident circa 99% van de aanwezigen en gaan alle brandbare materialen branden. Aanwezigen binnen de tweede zone hebben kans om te overlijden of slachtoffer te worden. In de derde zone komen geen mensen te overlijden, maar kunnen er wel slachtoffers vallen. Het plangebied bevindt zich niet binnen de eerste zone. Een klein deel van het plangebied bevindt zich binnen de 2e zone en een klein gedeelte van het plangebied bevindt zich binnen de derde zone. Het overgrote gedeelte van het plangebied is verder dan 270 meter van het plangebied gelegen.

Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. Ontvluchting in het geval van een fakkelbrandincident is mogelijk, mits er geen bijzondere beperkingen zijn ten aanzien van zelfredzaamheid van aanwezigen. Aanwezigen binnen de eerste ring hebben echter nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de grote vluchtafstanden en de hittestraling. Op grotere afstand van de leiding kan (afgeschermd van hittestraling) wel gevlucht worden. In het plangebied worden geen functies mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid, zoals ouderen of gehandicapten.

Maatgevende scenario toxische gassen weg- en railtransport
Gezien de grote afstand van de rijksweg en de spoorlijn tot het plangebied is het maatgevende scenario voor deze risicobronnen een toxisch scenario. Door een incident op de weg of het spoor

met een tankwagen kan de tankwand scheuren waardoor een groot deel van de toxische vloeistof in korte tijd uitstroomt. De toxische stof verdampt deels direct en wordt gedurende korte tijd meegevoerd door de wind. De resterende vloeistof vormt een plas. Het gevaar kan door de aanwezigen in het benedenwindse effectgebied opgemerkt worden door de herkenbare geur van ammoniak. Aanwezigen kunnen het beste binnen in gebouwen schuilen tegen de toxische effecten van het scenario.

Vluchtmogelijkheden
Aardgastransportleiding N-550-32 bevindt zich aan de zuidwestzijde van het plangebied. De rijksweg bevindt zich ten westen van het plangebied en de spoorlijn Zwolle-Meppel bevindt zich ten oosten van het plangebied.

Het plangebied is omringd door wegen en in het plangebied zelf worden drie wegen gerealiseerd in oost-west richting. Aanwezigen in het plangebied hebben de mogelijkheid om via de interne wegen het plangebied uit te komen en vervolgens via de Achthoevenweg of de J.J. Gorterlaan verder te vluchten.

5.2 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen

Algemeen
Bij het stedenbouwkundig ontwerp en de indeling van de openbare ruimte dient rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid en keermogelijkheden van hulpverleningsdiensten en opstelplaatsen in relatie tot ingangen van gebouwen. Het plangebied wordt omringd door doorgaande wegen. De wegenstructuur binnen het plangebied dient te voldoen aan de door de brandweer gestelde minimumeisen betreffende uitvoering en inrichting.

De aanwezigheid van effectieve bluswatervoorziening is tevens een belangrijk aandachtspunt. Brandkranen dienen nabij de entrees van gebouwen en de opstelplaatsen gerealiseerd te worden.

Ten behoeve van de zelfredzaamheid is het van belang dat het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) wordt ingezet.

In het kader van een effectieve zelfredzaamheid bij het vrijkomen van toxische stoffen wordt geadviseerd bij ontwikkelingen afsluitbare ventilatiesystemen in gebouwen toe te passen waarmee kan worden voorkomen dat toxische stoffen binnentreden.

Risicocommunicatie naar de toekomstige werknemers / gebruikers van de gebouwen is zeer belangrijk. Bij indiensttreding kunnen werknemers op de externe veiligheidsrisico's gewezen worden en kan onderhavige rapportage genoemd worden. Er kan informatie worden verstrekt over de maatregelen die zijn getroffen ter voorkoming en bestrijding van incidenten en over de daarbij te volgen gedragslijn. De gemeente heeft in dit kader een informatieplicht.

Aardgastransportleiding
Het treffen van fysieke maatregelen aan de bron of overdrachtsmaatregelen ter beperking van het GR ten gevolge van de aardgasleiding ligt buiten het bereik van de initiatiefnemer. Om de kans op een leidingbreuk te verkleinen, geldt dat in overleg met de leidingbeheerder Gasunie maatregelen getroffen dienen te worden om de ongestoorde ligging van de transportleiding te

garanderen. Het bevoegd gezag dient in overleg met leidingbeheerder Gasunie vast te stellen of afdoende constructieve en veiligheidsmaatregelen zijn getroffen, conform het gestelde in de regelgeving inzake buisleidingen. Factoren die kans op een breuk in een hogedruk aardgastransportleiding kunnen verkleinen zijn te vinden in het vergroten van de diepteligging, bescherming van de leiding en beschermende maatregelen in de buurt van de leiding.

Er zijn voor de brandweer geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding. De beheerder van de buisleiding dient bij een incident de toevoer af te sluiten. In de hierboven beschreven eerste zone zijn geen mogelijkheden tot effectieve inzet van de brandweer. In de tweede ring is de inzet gericht op het redden van aanwezigen en in de derde ring is de inzet gericht op het voorkomen van uitbreiding.

Bij de uiteindelijke planvorming / vergunningverlening dient formeel advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio IJsselland.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

KUIPER
COMPAGNONS

Bijlage 13 Onderzoek stikstofdepositie, Tauw, 14 mei 2020

Tauw

De Esch IV - onderzoek stikstofdepositie

14 mei 2020

Verantwoording

Titel	De Esch IV - onderzoek stikstofdepositie
Opdrachtgever	Gemeente Staphorst
Projectleider	Albert Brouwer
Auteur(s)	Albert Brouwer
Tweede lezer	Luc Verhees
Projectnummer	1274190
Aantal pagina's	11
Datum	14 mei 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1 Inleiding 4
2 Wettelijk kader 5
3 Opzet onderzoek 7
4 Berekening stikstofuitstoot De Esch IV 8
4.1 Aanlegfase De Esch IV 8
4.2 Gebruiksfase De Esch IV 8
4.2.1 De Esch IV scenario 1 9
4.2.2 De Esch IV scenario 2 10
4.2.3 De Esch IV scenario 3 10
4.3 Referentiesituatie 10
5 Resultaten en conclusie 11

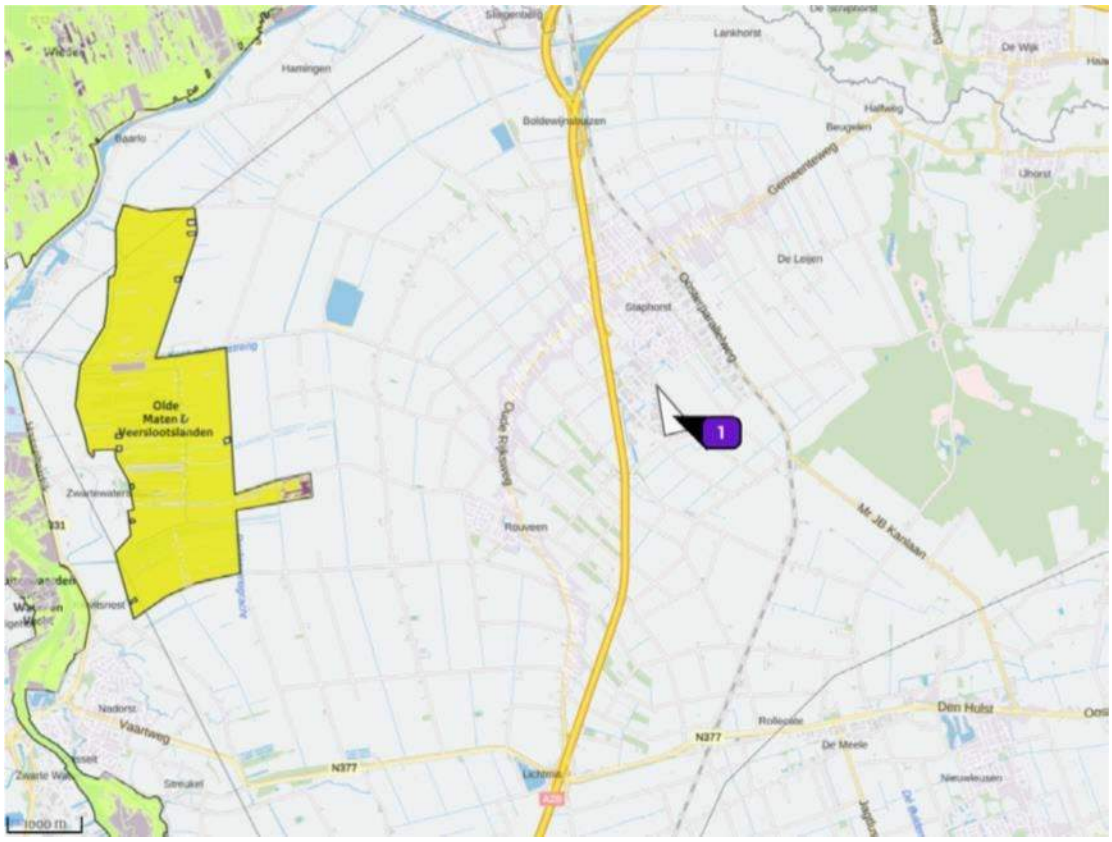
Bijlage 1 Berekening agrarische emissies referentiesituatie
Bijlage 2 AERIUS bouwrijp maken
Bijlage 3 AERIUS bouwfase
Bijlage 4 AERIUS gebruiksfase, scenario 1
Bijlage 5 AERIUS gebruiksfase, scenario 2
Bijlage 6 AERIUS gebruiksfase, scenario 3

1 Inleiding

De gemeente Staphorst is voornemens een uitbreiding van het bedrijventerrein De Esch te realiseren. Het gebied heeft de werknaam De Esch IV. Op het terrein zullen zich bedrijven vestigen, deze bedrijven hebben in potentie de uitstoot van stikstof tot gevolg. In de omgeving van het plangebied liggen eveneens diverse Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats. Een toetsing aan de Wet natuurbescherming is nodig om het plan vast te stellen.

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Olde Maten & Veerslootslanden (4,9 kilometer)
- De Wieden (7,5 kilometer)
- Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (8,5 kilometer)



Figuur 1.1 De ligging van De Esch IV (paarse '1') en omliggende Natura 2000-gebieden (groen, geel en blauw) met daarin stikstofgevoelige habitats (paars).

2 Wettelijk kader

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot ‘significante effecten’ op de beschermde natuurgebieden.

Een bestuursorgaan stelt een plan uitsluitend vast indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet zal aantasten. De volgende stappen worden hierbij doorlopen:

- Beoordeling significantie
- Mitigatie
- Saldering
- ADC-toets

Beoordeling significantie
De eerste stap is beoordelen of er daadwerkelijk sprake is van significante effecten. Een effect is te beschouwen als significant indien als gevolg van het plan of de beoogde activiteit het instandhoudingsdoel voor het betreffende Natura 2000-gebied niet meer wordt gehaald. Dit wordt beoordeeld op basis van wetenschappelijke literatuur, tellingen, trends en mogelijk ook veldonderzoek. Als op basis van deze gegevens blijkt dat er geen sprake is van significante effecten, mag het plan worden vastgesteld.

Mitigatie
Indien significante effecten niet in de eerste stap is uit te sluiten is het in sommige gevallen een optie om mitigerende maatregelen te treffen. Dit zijn maatregelen om het projecteffect te verzachten waardoor effecten met zekerheid niet significant zijn.

Mitigatie is niet in alle gevallen mogelijk. Allereerst moet de effectiviteit van de maatregel bewezen zijn. Ook moet duidelijk zijn dat het hier daadwerkelijk gaat om mitigatie en dat er geen sprake is van een instandhoudingsmaatregel. Instandhoudingsmaatregelen dienen namelijk hoe dan ook getroffen te worden om de gunstige staat van instandhouding van een habitattype of leefgebied te borgen. Mitigatie moet in aanvulling hierop zijn. Tot slot moet ook praktische invulling gegeven worden aan de mitigatie: de maatregel moet ook daadwerkelijk worden uitgevoerd.

Dit betekent dat een terreinbeheerder bereid moet zijn om mee te werken aan de mitigatie. Dit is over het algemeen uitsluitend het geval bij grotere infrastructurele projecten. Mitigerende maatregelen leiden altijd tot vergunningplicht in het kader van de Wnb. Deze maatregelen worden onderzocht in een passende beoordeling.

Saldering
Om te voorkomen dat in de nieuwe situatie meer stikstof wordt gedeponeerd op relevante Natura 2000-gebieden dan in de referentiesituatie, kan op verschillende manieren rekening worden gehouden met saldering. Daarbij kan gedacht worden aan de positieve effecten van het beëindigen van (agrarisch) gebruik ter plaatse van de nieuwe ontwikkeling. Indien de positieve effecten voldoende zijn, neemt de netto stikstofemissie vanuit het plan- en/of projectgebied zo niet toe. Dit wordt ‘intern salderen’ genoemd. Interne saldering geldt als onlosmakelijk onderdeel van een project.

Voor plannen die meer willen uitbreiden dan zij aan ruimte kunnen creëren met ‘intern salderen’, bestaat de optie tot ‘extern salderen’. Dit is hetzelfde principe, namelijk dat de netto stikstofdepositie op relevante Natura 2000-gebieden hetzelfde blijft of afneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Extern salderen wordt echter als vorm van mitigatie beschouwd en is daarmee automatisch onderdeel van een passende beoordeling. In vergelijking met intern salderen wordt er niet een stikstofbron verwijderd binnen het plangebied, maar betreft het de beëindiging van een externe bron buiten het plan- of projectgebied. Voorbeeld is het opkopen (en vervolgens saneren) van een veehouderij, waarna de depositierechten van deze inrichting gebruikt kunnen worden voor een nieuw plan.

ADC-toets
Naast de hiervoor genoemde optie van mitigatie/saldering kan in uitzonderlijke situaties ook bij een resterend (significant) negatief effect sprake zijn van vergunbaarheid, als voldaan kan worden aan de ADC-criteria:

- Ontbreken Alternatieven
- Dwingende redenen van groot openbaar belang
- Compensatie van de aangetaste natuurwaarden

3 Opzet onderzoek

Het voorliggende onderzoek beoogt de vraag te beantwoorden of de aanleg en het gebruik van het bedrijventerrein De Esch IV leidt tot stikstofdepositie op omliggende stikstofgevoelige natuur. Als de activiteiten op het bedrijventerrein niet leiden tot stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar, dan kan het plan vastgesteld worden zonder dat er een passende beoordeling uitgevoerd hoeft te worden. Als er wel sprake is van stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar, dan moet een passende beoordeling uitgevoerd worden om het plan vast te kunnen stellen.

Dit onderzoek vindt plaats in vier stappen:

1. Berekening aanlegfase: stikstofdepositie tijdens aanleg van het bedrijventerrein;
2. Berekening gebruiksfase: stikstofdepositie tijdens gebruik van het bedrijventerrein;
    a. Scenario 1: inclusief gasstook, dieselwerktuigen
    b. Scenario 2: geen aardgas/olie/kolen/biomassa, alle werktuigen elektrisch
    c. Scenario 3: geen aardgas/olie/kolen/biomassa, dieselwerktuigen
3. Berekening referentie: stikstofuitstoot van landbouwgronden
4. Resultaten en conclusie

4 Berekening stikstofuitstoot De Esch IV

In dit hoofdstuk worden de emissieberekeningen uiteen gezet. Eerst wordt de berekening voor de aanlegfase gepresenteerd, paragraaf 4.1. In paragraaf 4.2 worden drie scenario's gepresenteerd voor de gebruiksfase. Alle berekening zijn uitgevoerd met het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2019A. Het zichtjaar voor de berekeningen voor bouwrijp maken en de bouwfase is 2020, voor de gebruiksfase is het zichtjaar 2021.

4.1 Aanlegfase De Esch IV

Bij de aanleg van het bedrijventerrein zullen mobiele werktuigen worden ingezet, tevens heeft de bouwplaats een aantrekkende werking voor bouwverkeer. Aangenomen wordt dat er geen elektrisch materieel wordt ingezet, maar dat alle machinerie diesel aangedreven is. Tevens wordt aangenomen dat dit relatief moderne werktuigen zijn, uiterlijk bouwjaar 2014 en dus emissieklasse STAGE IV.

De gemeente Staphorst heeft een inschatting gemaakt van de werkzaamheden die in de eerste periode voorzien worden om het terrein geschikt te maken voor bebouwing. Dit omvat onder andere het aanbrengen van zand, aanleggen van riolering en nutsvoorzieningen en tot slot bestrating. De totale uitstoot van NOx die hiermee gemoeid is, betreft 142,4 kg. Als de werkzaamheden verspreid plaatsvinden over meerdere jaren, zal de uitstoot per jaar lager zijn, doordat de 142,4 kg NOx dan verdeeld mag worden over meerdere jaren. Daarom is in de berekening aangenomen dat alle werkzaamheden in 1 jaar plaatsvinden, als worst-case aanname.

De bouwwerkzaamheden die na het bouwrijp maken zullen plaatsvinden, hebben eenzelfde ordegrootte van intensiteit voor het gebruik van mobiele werktuigen. De uitstoot van stikstof tijdens het plaatsen van overige bebouwing zal niet hoger zijn dan 142,4 kg/jaar, ook omdat juist bij het bouwrijp maken van de gronden de zwaarste machinerie wordt ingezet. Zekerheidshalve is in de AERIUS-berekening voor de bouwwerkzaamheden toch de dubbele uitstoot meegenomen, 284,8 kg NOx per jaar, waarbij de werkzaamheden wederom in één jaar plaatsvinden.

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen', subsector 'Bouw en Industrie'. De emissiehoogte is 4 meter, 4 meter spreiding en 0 MW warmte-inhoud. Dit zijn de default waarden in AERIUS voor mobiele werktuigen. De berekening is bijgevoegd in bijlage 2 (bouwrijp maken) en bijlage 3 (bouwfase).

4.2 Gebruiksfase De Esch IV

In scenario 1 wordt uitgegaan van bedrijfsvoering inclusief aardgasstook en diesel aangedreven werktuigen. In scenario 2 wordt een duurzame variant van De Esch IV doorgerekend, waarbij géén verbranding van brandstoffen is toegestaan. Dat betekent dat er geen aardgasnet aanwezig is, maar ook geen verbranding van andere brandstoffen zoals olie, kolen en biomassa. Tevens zijn alle diesel aangedreven werktuigen vervangen door elektrisch aangedreven varianten.

Scenario 3 is een middenweg tussen de scenario 1 en 2: in scenario 3 is stook van brandstoffen bij stationaire bronnen afwezig, maar zijn wel diesel aangedreven werktuigen aanwezig op het bedrijventerrein.

4.2.1 De Esch IV scenario 1

Ten behoeve van het uitvoeren van realistische berekeningen voor plannen zijn onderbouwde en herleidbare kentallen vastgelegd voor bedrijventerreinen[1]. Die kentallen zijn gespecificeerd voor het type industrie. De hoogst toegestane milieucategorie op De Esch IV is categorie 4.1. Daaruit volgen de emissiekentallen in tabel 4.1, doorberekend voor toepassing op De Esch IV.

Tabel 4.1 Emissiekentallen bedrijventerreinen

Situatie	NOx emissie stationaire bronnen [kg/ha/jaar]	NOx emissie werktuigen [kg/ha/jaar]	NH_3 emissie [kg/ha/jaar]
Kentallen voor bedrijven (excl. AVI's en raffinaderijen)	387	7,2[2]	26
De Esch IV; 15 hectare	**5.805**	**108**	**390**

De emissies van de bedrijven zijn gemodelleerd als oppervlaktebron, verspreid over het gehele plangebied. De uitstoothoogte is gesteld op 10 meter met 5 meter spreiding. Zo wordt rekening gehouden met de maximale bouwhoogte van 15 meter, en tegelijkertijd met de mogelijkheid dat niet elk pand 15 meter hoog zal zijn. Gekozen is voor 'geforceerde' uitstoot, met een emissietemperatuur van 100°C, uittreeddiameter van 0,5 meter en een uittreedsnelheid van 0,5 m/s. Dat zijn gebruikelijke getallen voor bedrijven van milieucategorie 2 tot 4.1;

Naast stationaire bronnen zijn er ook mobiele bronnen, namelijk verkeer. De verkeersgeneratie van het bedrijventerrein is berekend op basis van CROW kentallen.[3] De gebruikte kentallen zijn afkomstig uit tabel A8 van voorgenoemde publicatie en weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Emissiekentallen verkeer bedrijventerrein

Situatie	Personenwagens [bewegingen per weekdagetmaal per hectare]	Vrachtwagens [bewegingen per weekdagetmaal per hectare]
Gemengd bedrijventerrein	128	30
De Esch IV, 15 hectare, 70% netto oppervlak[4]	**1.344**	**315**

De personenwagens zijn gemodelleerd als 'licht verkeer', de vrachtwagens als 'zwaar vrachtverkeer'. Het wegtype is gemodelleerd als 'buitenweg'. Al het verkeer is meegenomen in het model totdat het deel uitmaakt van het 'heersend verkeersbeeld'.

[1] Hoekstra B.W., Verhees L., Brouwer A., Dröge R., Emissiekentallen NOx, NH_3 voor PAS / AERIUS, Tauw/TNO in opdracht van BIJ12, 31 augustus 2018
[2] 66 kg/jaar voor STAGE IIIB werktuigen. Lineair geschaald voor STAGE IV wordt dat 66 / 3,3 * 0,36 = 7,2.
[3] CROW publicatie 381, toekomstbestendig parkeren, 2018
[4] Zoals aangegeven in de concept-planregels

Dat is het geval wanneer het verkeer van De Esch IV niet meer te onderscheiden is van de rest van het verkeer ten aanzien van snelheid en start/stop gedrag. Daar is in ieder geval sprake van bij oprit 23 van de A28 .De modelgegevens zijn bijgevoegd in bijlage 4.

4.2.2 De Esch IV scenario 2

Doordat er geen verbranding van brandstoffen meer aanwezig is, vallen de stationaire emissiebronnen weg. Dat betekent dat alle emissies uit tabel 4.1 niet aanwezig zijn in deze variant. Wat overblijft, is de uitstoot van verkeer. In het tweede scenario houden we de verkeerscijfers aan zoals benoemd in tabel 4.2. De modelgegevens zijn bijgevoegd in bijlage 5.

4.2.3 De Esch IV scenario 3

Scenario 3 is een middenweg tussen de scenario 1 en 2: in scenario 3 is stook van brandstoffen bij stationaire bronnen afwezig, maar zijn wel diesel aangedreven werktuigen aanwezig op het bedrijventerrein. Dit betreft de 108 kg NOx/jaar zoals genoemd in tabel 4.1. De modelgegevens zijn bijgevoegd in bijlage 6.

4.3 Referentiesituatie

De locatie waar De Esch IV gerealiseerd zal worden, is momenteel in gebruik als landbouwgrond. Deze landbouwgrond wordt bemest, waardoor uitstoot van ammoniak ontstaat. Deze activiteit is jaarlijks terugkerend aanwezig en was ook al aanwezig in 2004, het referentiejaar voor het Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden. Deze uitstoot kan ingezet worden om de additionele uitstoot van De Esch IV mee te salderen.

De emissie van ammoniak wordt berekend aan de hand van gegevens over de gewassen die verbouwd worden op de landbouwgrond. Van deze gewassen is bekend hoeveel stikstof per hectare gebruikt mag worden, gebaseerd op de stikstofgebruiksnormen zoals vastgesteld in februari 2020[5]. Daarna wordt berekend welk aandeel van deze gebruikte hoeveelheid stikstof, vervliegt naar de lucht. Het is niet meer mogelijk om vast te stellen voor welke gewassen de percelen in gebruik waren in de afgelopen 16 jaar. Daarom is gekozen voor een worst-case benadering, over twee sporen:

- De NOx-uitstoot van de landbouwwerktuigen die worden ingezet, is niet meegenomen terwijl deze wel plaatsvindt bij het uitrijden van mest
- De uitstoot van ammoniak is gebaseerd op de stikstofgebruiksnorm van een gewas met een relatief lage behoefte aan mest, namelijk ‘pootaardappelrassen lage norm’. De uitstoot van bemesting op de tijdelijke en blijvende graslanden is eveneens doorgerekend met de laagste stikstofgebruiksnormen die toepasbaar zijn op graslanden

Door deze worst-case benadering zal de berekende stikstofemissie zeer waarschijnlijk lager zijn dan dat de emissie in werkelijkheid ooit is geweest in de afgelopen 16 jaar. De berekende ammoniakuitstoot op basis van deze uitgangspunten is 171,1 kg per jaar. De achterliggende berekening van de ammoniakuitstoot is bijgevoegd in bijlage 1.

[5] RVO, stikstofgebruiksnormen tabel 2, 2019-2021

5 Resultaten en conclusie

In opdracht van de gemeente Staphorst heeft ingenieursbureau Tauw een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd om de stikstofdepositie ten gevolge van het bestemmingsplan De Esch IV vast te stellen ten opzichte van de relevante referentiesituatie. In de nabijheid van het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden die stikstofgevoelige habitats bevatten, waarvan de Kritische Depositie Waarde reeds zijn overschreden.

Tauw heeft voor zowel de aanleg als het gebruik van industrieterrein De Esch IV berekeningen gemaakt. Voor de gebruiksfase is voor drie scenario's doorgerekend wat de stikstofdepositie ten gevolge van de planinvulling is, minus de stikstofdepositie in de referentiesituatie. De resultaten zijn:

- Bouwrijp maken en bouwen: geen toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden
- Gebruiksfase scenario 1: maximaal een toename van 0,09 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Olde Maten & Veerslootslanden
- Gebruiksfase scenario 2: geen toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden
- Gebruiksfase scenario 3: geen toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden

Geconcludeerd wordt dat de vaststelling van het bestemmingsplan De Esch IV niet leidt tot een toename in de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden. Voorwaarde hiervoor is dat het industrieterrein wordt aangelegd conform de aannames uit scenario 2 of 3. Dat betekent dat er geen activiteiten zijn toegestaan waarbij brandstoffen worden verstookt, behalve verkeer en mobiele werktuigen. Concreet betekent dit, dat er geen aardgasaansluiting kan zijn maar ook geen andere stookinstallaties, zoals biomassaketels of oliegestookte processen.

Bijlage 1 Berekening agrarische emissies referentiesituatie

Type grond	Stikstofgebruiksnorm, 2019-2021	% ammoniakale N 2018/2019 (Velthof)	Kg NH3/ha.jr	Vervluchtigingspercentage 2018/2019 (Velthof)	Kg NH3-vervluchtiging/ha/jr 2018/2019	Oppervlak De Esch IV [ha]	**Totaal NH3/jaar door bemesting**
grasland blijvend zand/loss	250	52%	157,9	19%	30,0	5,37	161,1
grasland tijdelijk zand/loss	25	52%	15,8	19%	3,0	1,19	3,6
bouwland zand overig mestinjectie - pootaardappelrassen lage norm	100	52%	63,1	2%	1,3	1,29	1,6
bouwland zand overig mestinjectie - pootaardappelrassen lage norm	100	52%	63,1	2%	1,3	3,82	4,8
						SOM	**171,1**

Bijlage 2 AERIUS bouwrijp maken

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Referentiesituatie en De Esch IV - bouwrijp

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Staphorst	Divers, Divers Staphorst

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bouwrijp maken De Esch IV	RfbuPCrdkDDx

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 mei 2020, 12:39	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	172,94 kg/j	172,94 kg/j
NH3	171,10 kg/j	1,02 kg/j	-170,08 kg/j

Resultaten

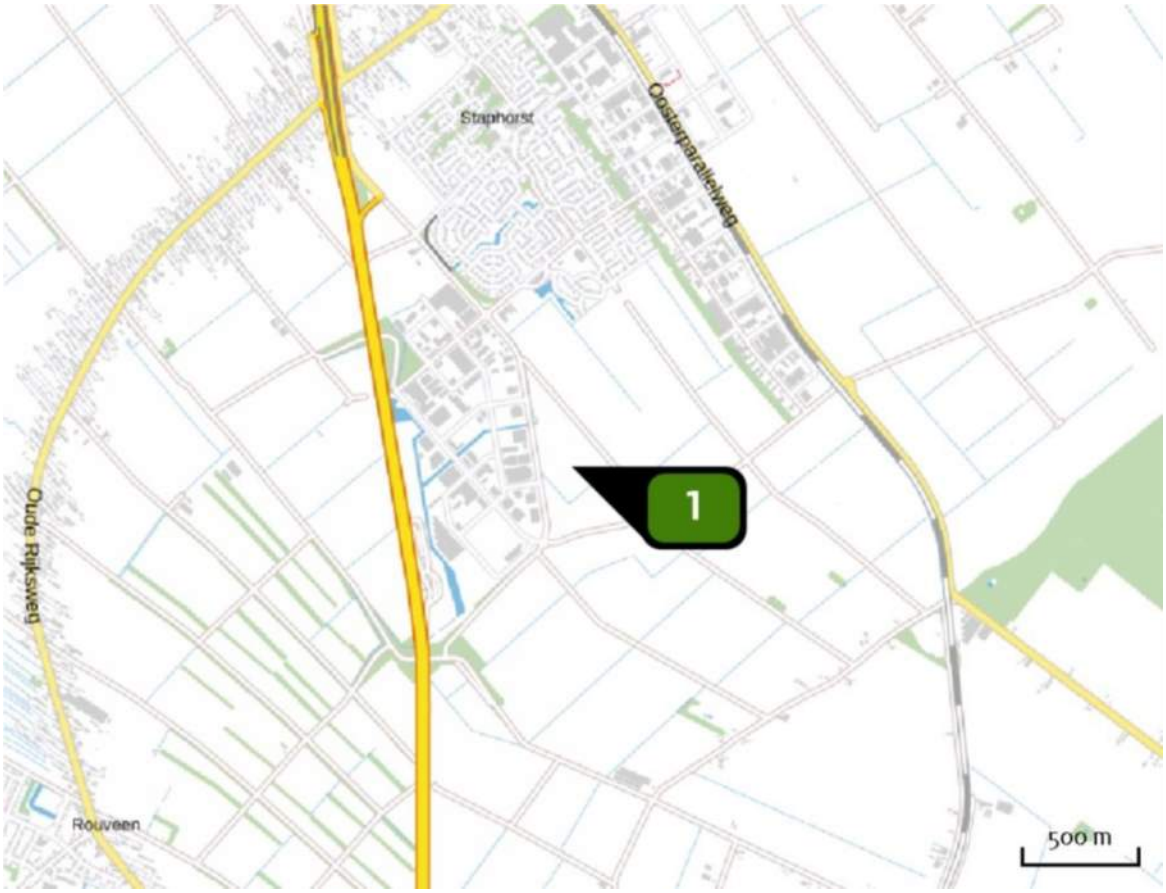
Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Benodigde werkzaamheden voor het bouwrijp maken van de locatie voor De Esch IV.

Locatie
Referentiesituatie

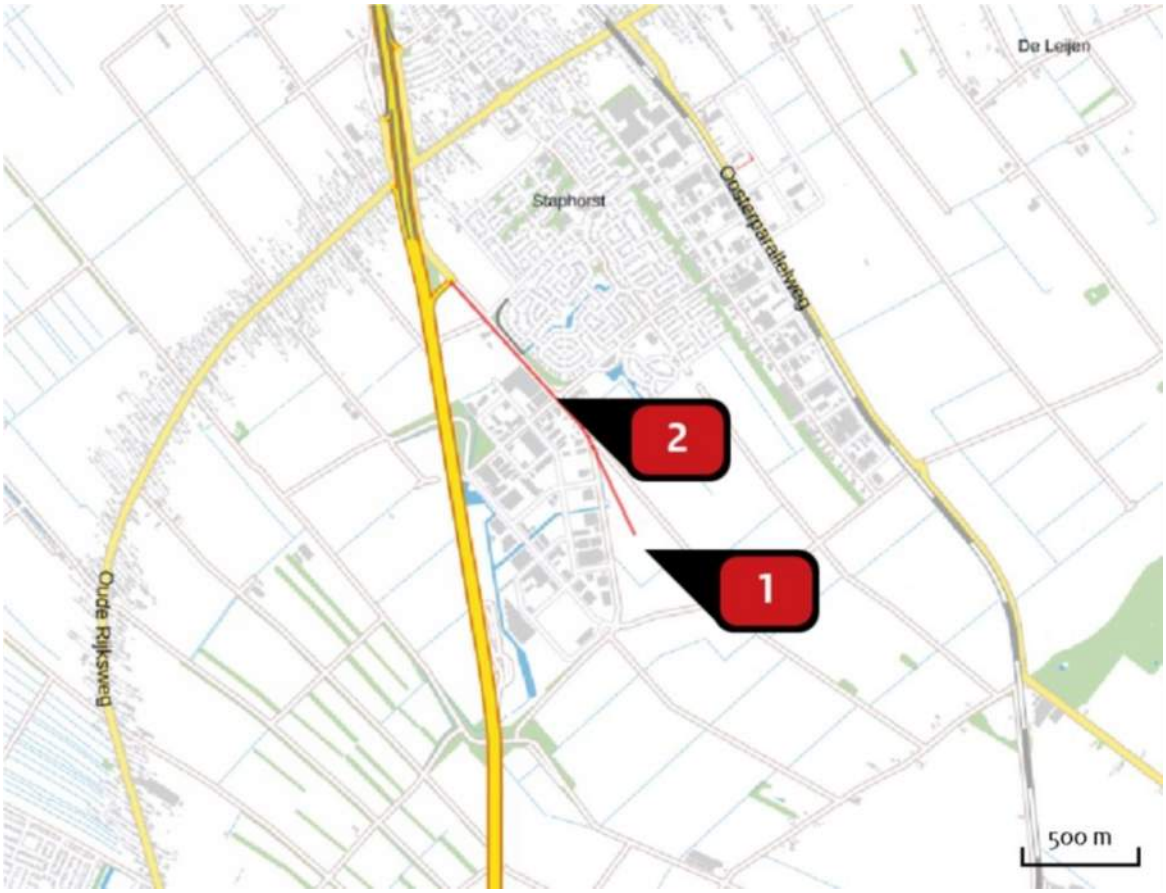


Emissie
Referentiesituatie

Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Agrarische emissies Landbouw | Mestaanwending	171,10 kg/j	-

Locatie

De Esch IV - bouwrijp



Emissie

De Esch IV - bouwrijp

Bron Sector		Emissie NH_3	Emissie NOx
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	142,40 kg/j
2	Bouwverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	1,02 kg/j	30,54 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Olde Maten & Veerslootslanden	0,01	0,00	0,00	
De Wieden	0,01	0,00	0,00	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01	0,00	0,00	
Holtingerveld	0,01	0,00	0,00	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	0,00	0,00	
Dwingelderveld	0,01	0,00	0,00	
Mantingerzand	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype
(mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	-0,01
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	- 0,01	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	0,00	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	0,00	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	0,00	

Holtingerveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	- 0,01	

Drents-Friese Wold & Leggelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	

Dwingelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	

Dwingelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	

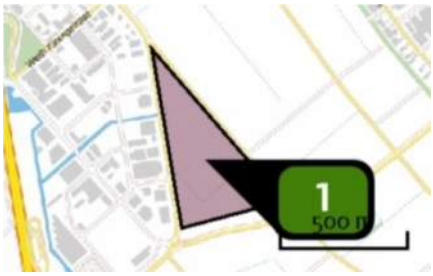
Mantingerzand

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

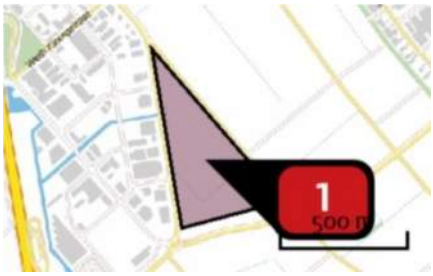
Referentiesituatie



Naam	Agrarische emissies
Locatie (X,Y)	211194, 516031
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	14,6 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH_3	171,10 kg/j

Emissie (per bron)

De Esch IV - bouwrijp



Naam	Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	211194, 516031
NOx	142,40 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	142,40 kg/j



Naam	Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	210813, 516682
NOx	30,54 kg/j
NH3	1,02 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	50,0 / etmaal	NOx NH3	7,29 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5.517,0 / jaar	NOx NH3	23,26 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 3 AERIUS bouwfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentiesituatie en De Esch IV - bouwfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Staphorst	Divers, Divers Staphorst

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bouwrijp maken De Esch IV	RoQpxTvCmMsM

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 mei 2020, 17:03	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	315,34 kg/j	315,34 kg/j
NH3	171,10 kg/j	1,02 kg/j	-170,08 kg/j

Resultaten

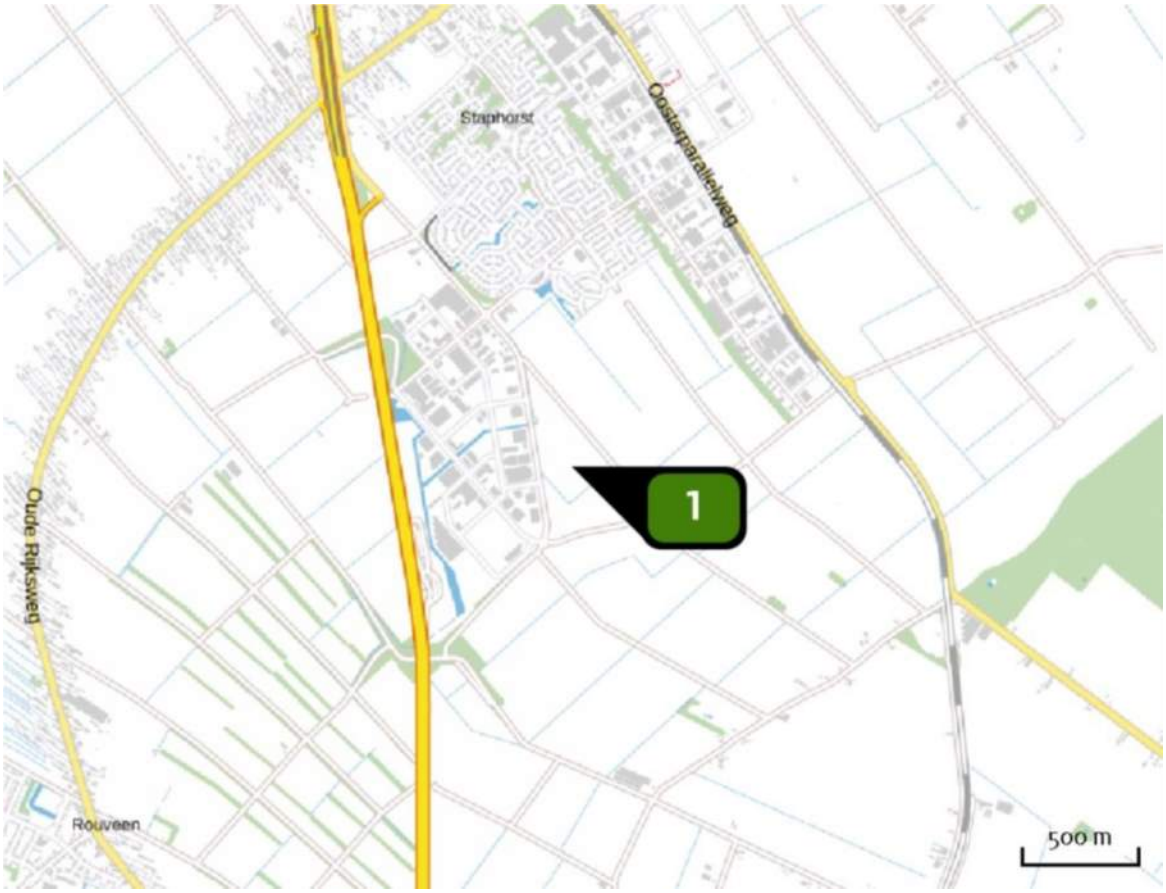
Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Benodigde werkzaamheden voor de bouwfase van de locatie voor De Esch IV.

Locatie
Referentiesituatie

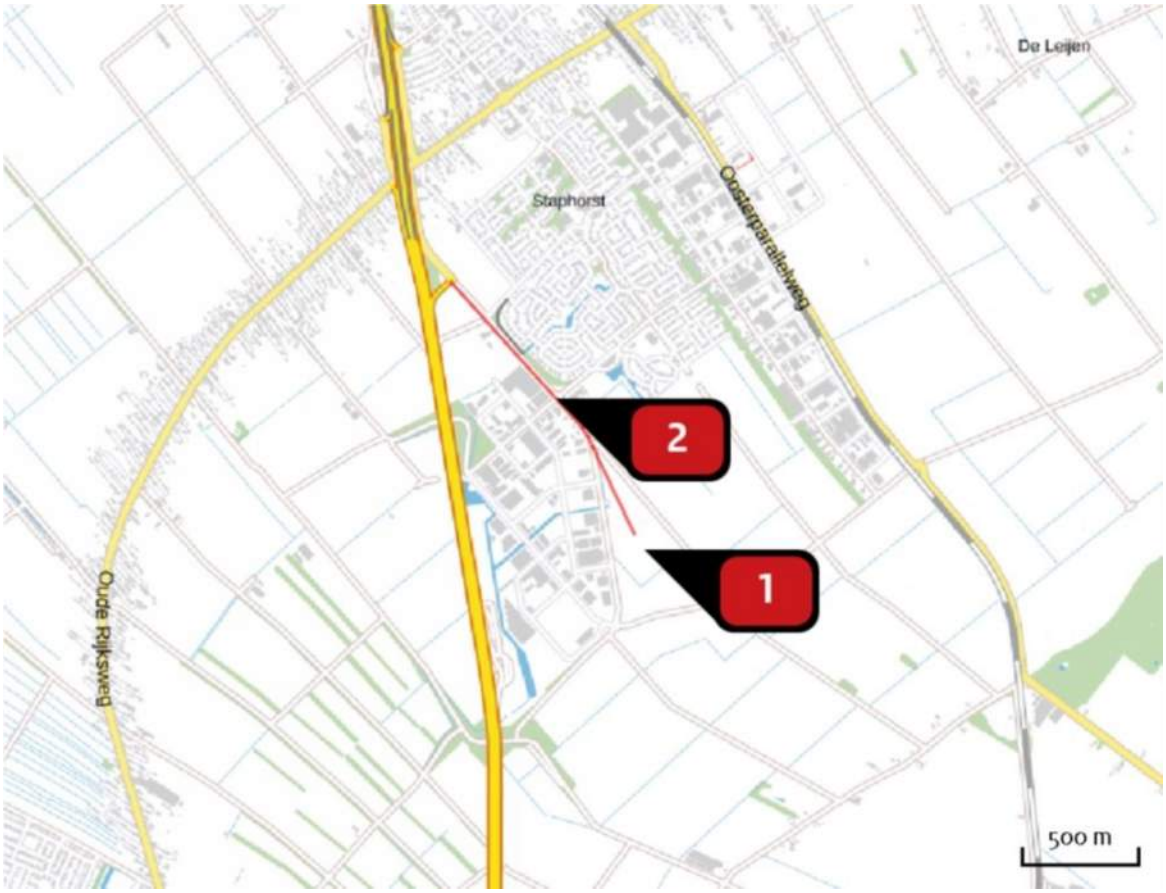


Emissie
Referentiesituatie

Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Agrarische emissies Landbouw | Mestaanwending	171,10 kg/j	-

Locatie

De Esch IV - bouwfase



Emissie

De Esch IV - bouwfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	284,80 kg/j
2	Bouwverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	1,02 kg/j	30,54 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Olde Maten & Veerslootslanden	0,01	0,00	0,00	
De Wieden	0,01	0,00	0,00	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01	0,00	0,00	
Holtingerveld	0,01	0,00	0,00	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	0,00	0,00	
Dwingelderveld	0,01	0,00	0,00	
Mantingerzand	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	0,00	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	0,00	0,00	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	0,00	

Holtingerveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	

Drents-Friese Wold & Leggelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	

Dwingelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	

Dwingelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	

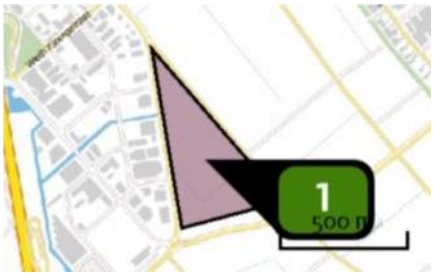
Mantingerzand

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

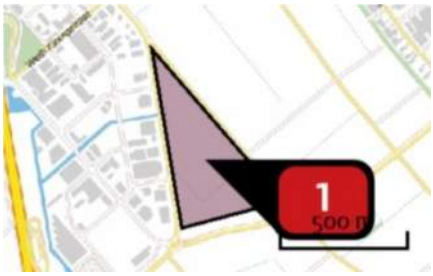
Referentiesituatie



Naam	Agrarische emissies
Locatie (X,Y)	211194, 516031
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	14,6 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH_3	171,10 kg/j

Emissie (per bron)

De Esch IV - bouwfase



Naam	Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	211194, 516031
NOx	284,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	284,80 kg/j



Naam	Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	210813, 516682
NOx	30,54 kg/j
NH3	1,02 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	50,0 / etmaal	NOx NH3	7,29 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5.517,0 / jaar	NOx NH3	23,26 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 4 AERIUS gebruiksfase, scenario 1

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentie - agrarisch gebruik en De Esch IV

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Staphorst	Divers, Divers Staphorst

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
De Esch IV - scenario 1	RpmYdP5MXoXy

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 mei 2020, 16:26	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	6.768,01 kg/j	6.768,01 kg/j
NH3	171,10 kg/j	421,61 kg/j	250,51 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

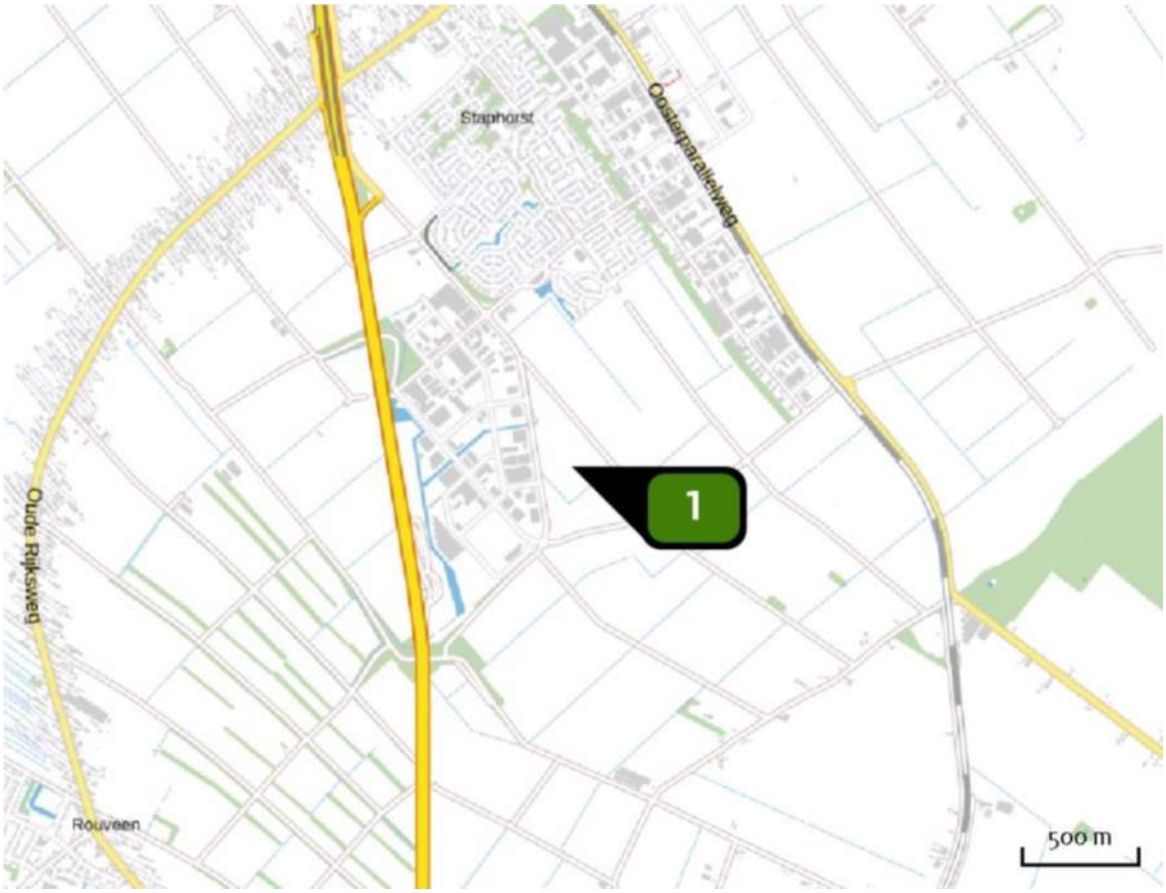
Natuurgebied	Verschil
Olde Maten & Veerslootslanden	+ 0,09

Toelichting

Gebruiksfase De Esch IV - scenario 1: inclusief gasstook en dieselaangedreven werktuigen. Minus huidige agrarisch gebruik.

Locatie

Referentie - agrarisch gebruik

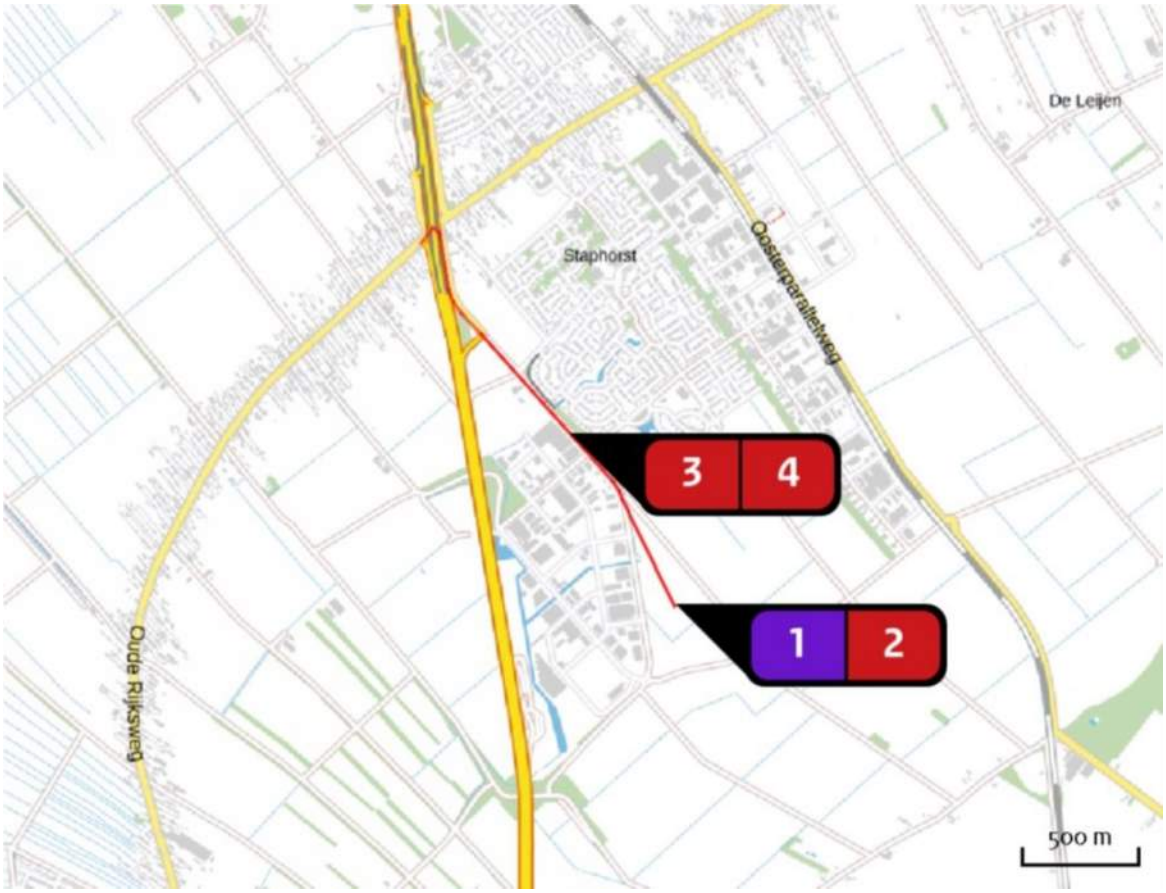


Emissie

Referentie - agrarisch gebruik

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Agrarisch gebruik Landbouw | Mestaanwending	171,10 kg/j	-

Locatie
De Esch IV



Emissie
De Esch IV

Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1 De Esch IV - bedrijven Industrie | Overig	390,00 kg/j	5.805,00 kg/j
2 De Esch IV - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	108,00 kg/j
3 Verkeer naar snelweg Wegverkeer | Buitenwegen	13,04 kg/j	352,72 kg/j
4 Verkeer van snelweg Wegverkeer | Buitenwegen	18,57 kg/j	502,28 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Olde Maten & Veerslootslanden	0,02	0,11	+ 0,09	
De Wieden	0,01	0,08	+ 0,07	
Dwingelderveld	0,01	0,07	+ 0,06	
Holtingerveld	0,01	0,06	+ 0,05	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01	0,05	+ 0,04	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	0,04	+ 0,04	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,00	0,04	+ 0,03	
Mantingerzand	0,01	0,04	+ 0,03	
Mantingerbos	0,00	0,03	+ 0,03	
Weerribben	0,00	0,03	+ 0,03	
Veluwe	0,00	0,03	+ 0,02	
Elperstroomgebied	0,00	0,03	+ 0,02	
Rijntakken	0,00	0,02	+ 0,02	
Fochteloërveen	0,00	0,02	+ 0,02	
Drentsche Aa-gebied	0,00	0,02	+ 0,02	
Engbertsdijksvenen	0,00	0,02	+ 0,02	
Zwarte Meer	0,00	0,02	+ 0,02	
Witterveld	0,00	0,02	+ 0,02	
Drouwenerzand	0,00	0,02	+ 0,02	
Boetelerveld	0,00	0,02	+ 0,02	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Norgerholt	0,00	0,02	+ 0,02	
Sallandse Heuvelrug	0,00	0,02	+ 0,02	
Wierdense Veld	0,00	0,02	+ 0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,00	0,01	+ 0,01	
Bargerveen	0,00	0,01	+ 0,01	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,00	0,01	+ 0,01	
Wijnjeterper Schar	0,00	0,01	+ 0,01	
Borkeld	0,00	0,01	+ 0,01	
Bakkeveense Duinen	0,00	0,01	+ 0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,00	0,01	+ 0,01	
Lieftinghsbroek	0,00	0,01	+ 0,01	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,00	0,01	+ 0,01	
Lemselermaten	0,00	0,01	+ 0,01	
Landgoederen Oldenzaal	0,00	0,01	+ 0,01	
Dinkelland	0,00	0,01	+ 0,01	
Lonnekermeer	0,00	0,01	+ 0,01	
Alde Feanen	0,00	0,01	+ 0,01	
Landgoederen Brummen	0,00	0,01	+ 0,01	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,00	0,01	+ 0,01	
Stelkampsveld	0,00	0,01	+ 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Witte Veen	0,00	0,01	+ 0,01	
Van Oordt's Mersken	0,00	0,01	+ 0,01	
Aamsveen	0,00	0,01	+ 0,01	
Korenburgerveen	0,00	0,01	+ 0,01	
Naardermeer	0,00	0,01	0,00	
Duinen Schiermonnikoog	0,00	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype
(mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6230 Heischrale graslanden	0,02	0,11	+ 0,09	
H6410 Blauwgraslanden	0,02	0,11	+ 0,09	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,02	0,11	+ 0,09	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,02	0,10	+ 0,08	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,08	+ 0,06	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,04	+ 0,04	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,08	+ 0,07	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,08	+ 0,06	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,08	+ 0,06	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,07	+ 0,06	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,07	+ 0,06	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,07	+ 0,06	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,07	+ 0,06	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,07	+ 0,06	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,07	+ 0,06	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,06	+ 0,05	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,06	+ 0,05	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,06	+ 0,05	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,06	+ 0,05	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,06	+ 0,05	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,06	+ 0,05	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,05	+ 0,04	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,04	+ 0,03	0,02

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	0,04	+ 0,03	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,04	+ 0,03	
H7210 Galigaanmoerassen	0,00	0,03	+ 0,02	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,02	+ 0,02	

Dwingelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,07	+ 0,06	
L4030 Droge heiden	0,01	0,06	+ 0,05	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,06	+ 0,05	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,06	+ 0,05	
H4030 Droge heiden	0,01	0,06	+ 0,05	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,06	+ 0,05	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,06	+ 0,05	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,06	+ 0,05	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,06	+ 0,05	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	0,05	+ 0,05	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,05	+ 0,05	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,05	+ 0,05	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,05	+ 0,04	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,05	+ 0,04	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,05	+ 0,04	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,05	+ 0,04	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,05	+ 0,04	
H3160 Zure vennen	0,01	0,05	+ 0,04	

Dwingelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg04 Zuur ven	0,01	0,05	+ 0,04	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,05	+ 0,04	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,01	0,05	+ 0,04	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,05	+ 0,04	
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,03	+ 0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,03	+ 0,02	
Lg09 Droog struisgrasland	0,00	0,03	+ 0,02	
ZGH3160 Zure vennen	0,00	0,03	+ 0,02	

Holtingerveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,06	+ 0,05	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,06	+ 0,05	
H4030 Droge heiden	0,01	0,05	+ 0,05	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,05	+ 0,05	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,05	+ 0,04	
H3160 Zure vennen	0,01	0,05	+ 0,04	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,05	+ 0,04	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,05	+ 0,04	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,05	+ 0,04	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,05	+ 0,04	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,05	+ 0,04	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,04	+ 0,04	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,04	+ 0,03	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,04	+ 0,03	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,04	+ 0,03	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,03	+ 0,03	

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	0,05	+ 0,04	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,05	+ 0,04	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,05	+ 0,04	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,04	+ 0,04	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	0,04	+ 0,04	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,04	+ 0,03	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,01	0,04	+ 0,03	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,03	+ 0,03	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,03	+ 0,03	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,03	+ 0,03	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,03	+ 0,03	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,02	+ 0,02	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,00	0,02	+ 0,02	

Drents-Friese Wold & Leggelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,04	+ 0,04	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,04	+ 0,04	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,04	+ 0,03	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,04	+ 0,03	
H3160 Zure vennen	0,00	0,04	+ 0,03	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,04	+ 0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,04	+ 0,03	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,03	+ 0,03	
H4030 Droge heiden	0,00	0,03	+ 0,03	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,03	+ 0,03	
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,03	+ 0,03	
L4030 Droge heiden	0,00	0,03	+ 0,03	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,03	+ 0,03	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,03	+ 0,03	
Lg04 Zuur ven	0,00	0,03	+ 0,02	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,03	+ 0,02	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,00	0,02	+ 0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,00	0,01	+ 0,01	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,00	0,04	+ 0,03	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,04	+ 0,03	
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,04	+ 0,03	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,04	+ 0,03	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,04	+ 0,03	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,04	+ 0,03	
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,04	+ 0,03	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,00	0,04	+ 0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,03	+ 0,03	
H9999:39 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,00	0,03	+ 0,03	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,00	0,03	+ 0,03	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,03	+ 0,03	
H3160 Zure vennen	0,00	0,03	+ 0,03	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,03	+ 0,03	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,03	+ 0,03	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,03	+ 0,03	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,03	+ 0,03	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,03	+ 0,03	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,03	+ 0,03	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,03	+ 0,03	
ZGH4030 Droge heiden	0,00	0,03	+ 0,03	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,00	0,03	+ 0,02	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,03	+ 0,02	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,03	+ 0,02	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,03	+ 0,02	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,02	+ 0,02	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,02	+ 0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,02	+ 0,01	

Mantingerzand

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,04	+ 0,03	
H4030 Droge heiden	0,01	0,04	+ 0,03	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,04	+ 0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,03	+ 0,03	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,03	+ 0,03	
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,03	+ 0,03	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,03	+ 0,03	
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,03	+ 0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,03	+ 0,02	
H3160 Zure vennen	0,00	0,03	+ 0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,02	+ 0,02	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,02	+ 0,02	

Mantingerbos

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,03	+ 0,03	

Weerribben

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,03	+ 0,03	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,00	0,03	+ 0,03	
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,03	+ 0,03	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	0,03	+ 0,03	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,03	+ 0,03	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,03	+ 0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,00	0,03	+ 0,02	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,03	+ 0,02	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,03	+ 0,02	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,02	+ 0,02	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,02	+ 0,02	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,02	+ 0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 0,02	
H9999:34 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,02	+ 0,02	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,00	0,02	+ 0,02	

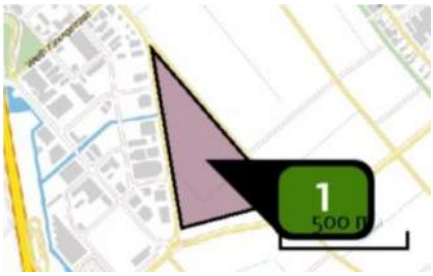
Weerribben

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	0,01	+ 0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,00	0,01	+ 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

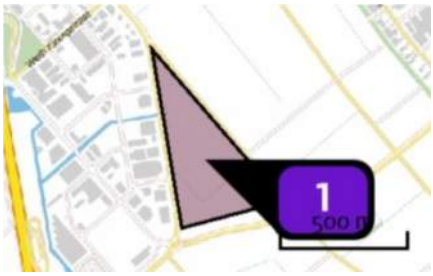
Referentie - agrarisch gebruik



Naam	Agrarisch gebruik
Locatie (X,Y)	211194, 516031
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	14,6 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH_3	171,10 kg/j

Emissie (per bron)

De Esch IV



Naam	De Esch IV - bedrijven
Locatie (X,Y)	211194, 516031
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	14,6 ha
Spreiding	5,0 m
Warmteinhoud	0,260 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	5.805,00 kg/j
NH3	390,00 kg/j



Naam	De Esch IV - mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	211194, 516031
NOx	108,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	108,00 kg/j



Naam	Verkeer naar snelweg
Locatie (X,Y)	210843, 516649
NOx	352,72 kg/j
NH3	13,04 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	672,0 / etmaal	NOx NH3	97,91 kg/j 7,24 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	158,0 / etmaal	NOx NH3	254,81 kg/j 5,80 kg/j



Naam	Verkeer van snelweg
Locatie (X,Y)	210639, 516877
NOx	502,28 kg/j
NH3	18,57 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	672,0 / etmaal	NOx NH3	139,43 kg/j 10,32 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	158,0 / etmaal	NOx NH3	362,86 kg/j 8,25 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 5 AERIUS gebruiksfase, scenario 2

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Referentie - agrarisch gebruik en De Esch IV

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Staphorst	Divers, Divers Staphorst

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
De Esch IV - scenario 2	RSfmWAhvfrEr

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 mei 2020, 16:25	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	855,01 kg/j	855,01 kg/j
NH3	171,10 kg/j	31,61 kg/j	-139,49 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

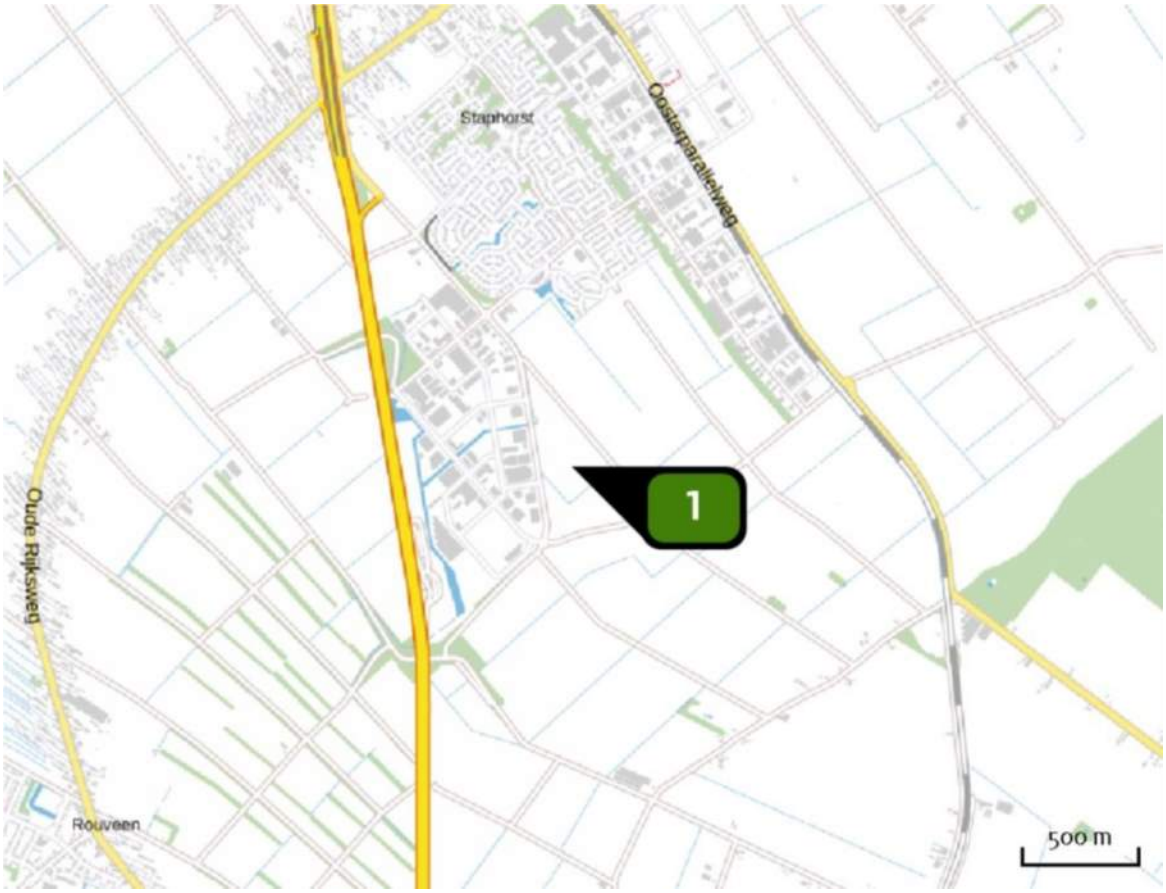
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase De Esch IV - scenario 2: exclusief gasstook en dieselaangedreven werktuigen. Minus huidige agrarisch gebruik.

Locatie

Referentie - agrarisch gebruik

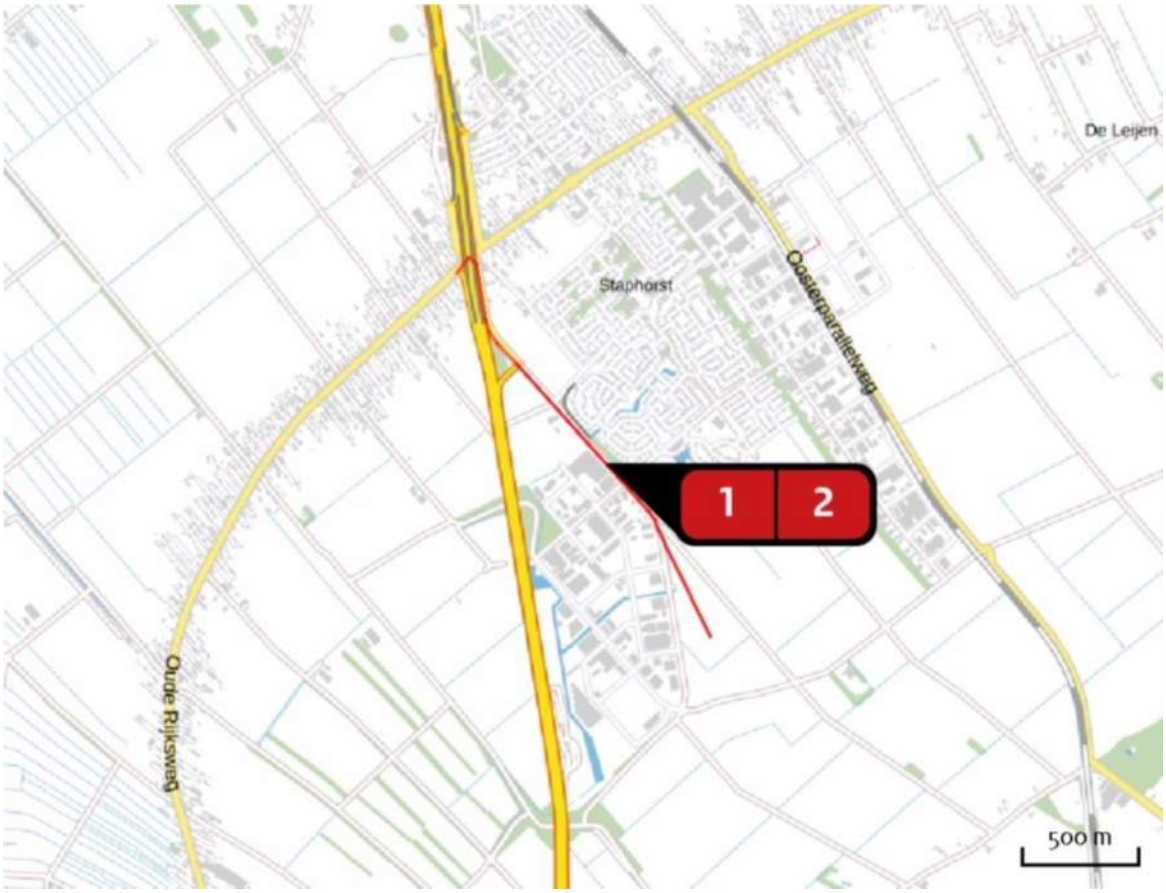


Emissie

Referentie - agrarisch gebruik

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Agrarisch gebruik Landbouw | Mestaanwending	171,10 kg/j	-

Locatie
De Esch IV



Emissie
De Esch IV

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Verkeer naar snelweg Wegverkeer | Buitenwegen	13,04 kg/j	352,72 kg/j
2	Verkeer van snelweg Wegverkeer | Buitenwegen	18,57 kg/j	502,28 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Olde Maten & Veerslootslanden	0,01	0,01	0,00	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	0,00	- 0,01	
Dwingelderveld	0,01	0,00	- 0,01	
De Wieden	0,01	0,00	- 0,01	
Mantingerzand	0,01	0,00	- 0,01	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01	0,00	- 0,01	
Holtingerveld	0,01	0,00	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	- 0,01	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,01	- 0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	- 0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	- 0,01	

Drents-Friese Wold & Leggelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	- 0,01	

Dwingelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	- 0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	- 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	- 0,01	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	- 0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	- 0,01	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	0,00	- 0,01	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	

Dwingelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	- 0,01	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	- 0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	- 0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	- 0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	- 0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	- 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	- 0,01	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	

Mantingerzand

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	- 0,01	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	- 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	0,00	- 0,01	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	- 0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	- 0,01	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	- 0,01	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	0,00	- 0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	- 0,01	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	- 0,01	

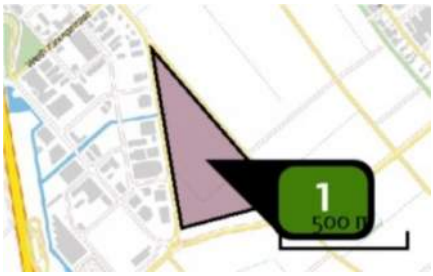
Holtingerveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	- 0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	- 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	- 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	- 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

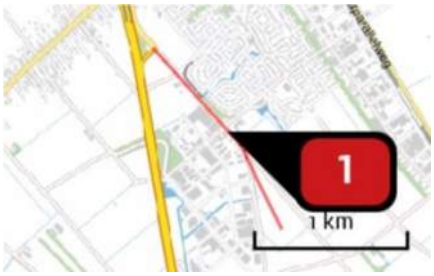
Referentie - agrarisch gebruik



Naam	Agrarisch gebruik
Locatie (X,Y)	211194, 516031
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	14,6 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH_3	171,10 kg/j

Emissie (per bron)

De Esch IV



Naam	Verkeer naar snelweg
Locatie (X,Y)	210843, 516649
NOx	352,72 kg/j
NH3	13,04 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	672,0 / etmaal	NOx	97,91 kg/j
			NH3	7,24 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	158,0 / etmaal	NOx	254,81 kg/j
			NH3	5,80 kg/j



Naam	Verkeer van snelweg
Locatie (X,Y)	210639, 516877
NOx	502,28 kg/j
NH3	18,57 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	672,0 / etmaal	NOx	139,43 kg/j
			NH3	10,32 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	158,0 / etmaal	NOx	362,86 kg/j
			NH3	8,25 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 6 AERIUS gebruiksfase, scenario 3

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentie - agrarisch gebruik en De Esch IV

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Staphorst	Divers, Divers Staphorst

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
De Esch IV - scenario 3	RYeb3v7mE90K

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 mei 2020, 16:26	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	963,01 kg/j	963,01 kg/j
NH3	171,10 kg/j	31,61 kg/j	-139,49 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

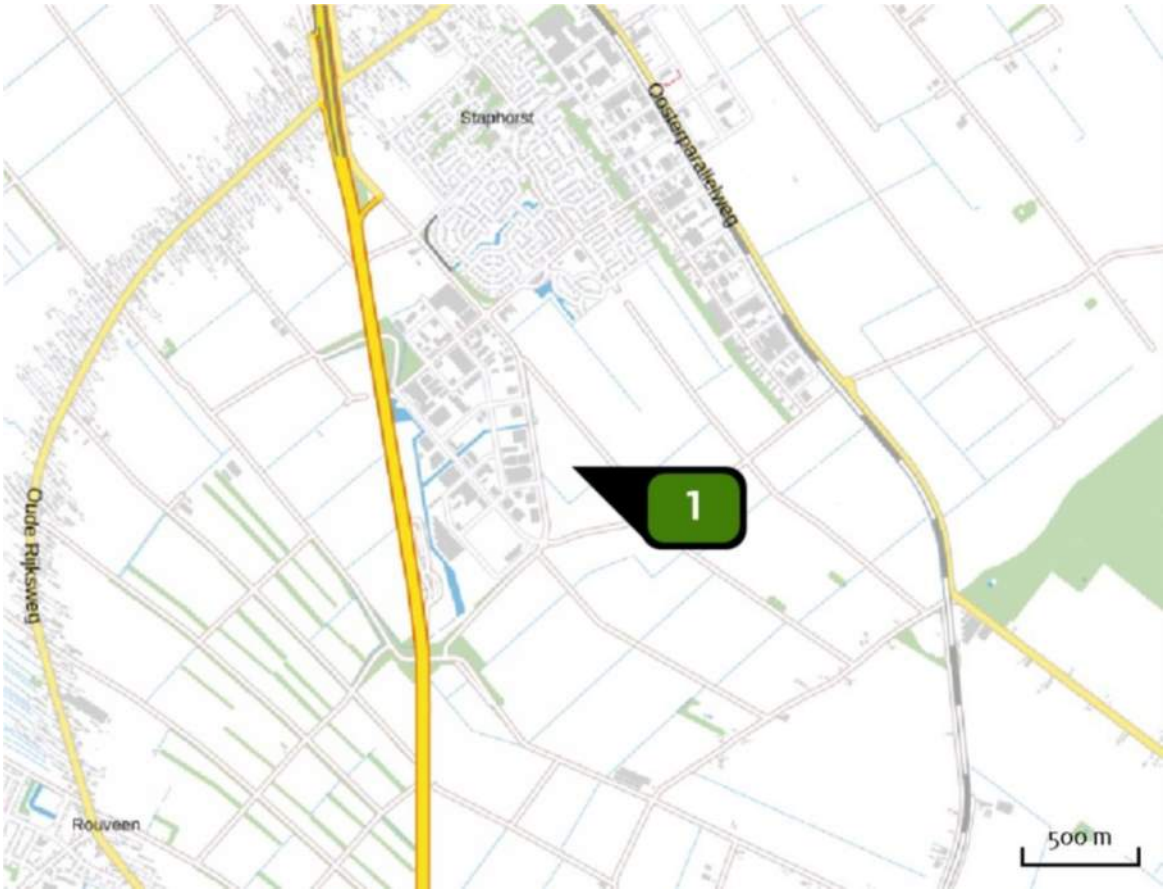
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase De Esch IV - scenario 3: exclusief gasstook. Minus huidige agrarisch gebruik.

Locatie

Referentie - agrarisch gebruik

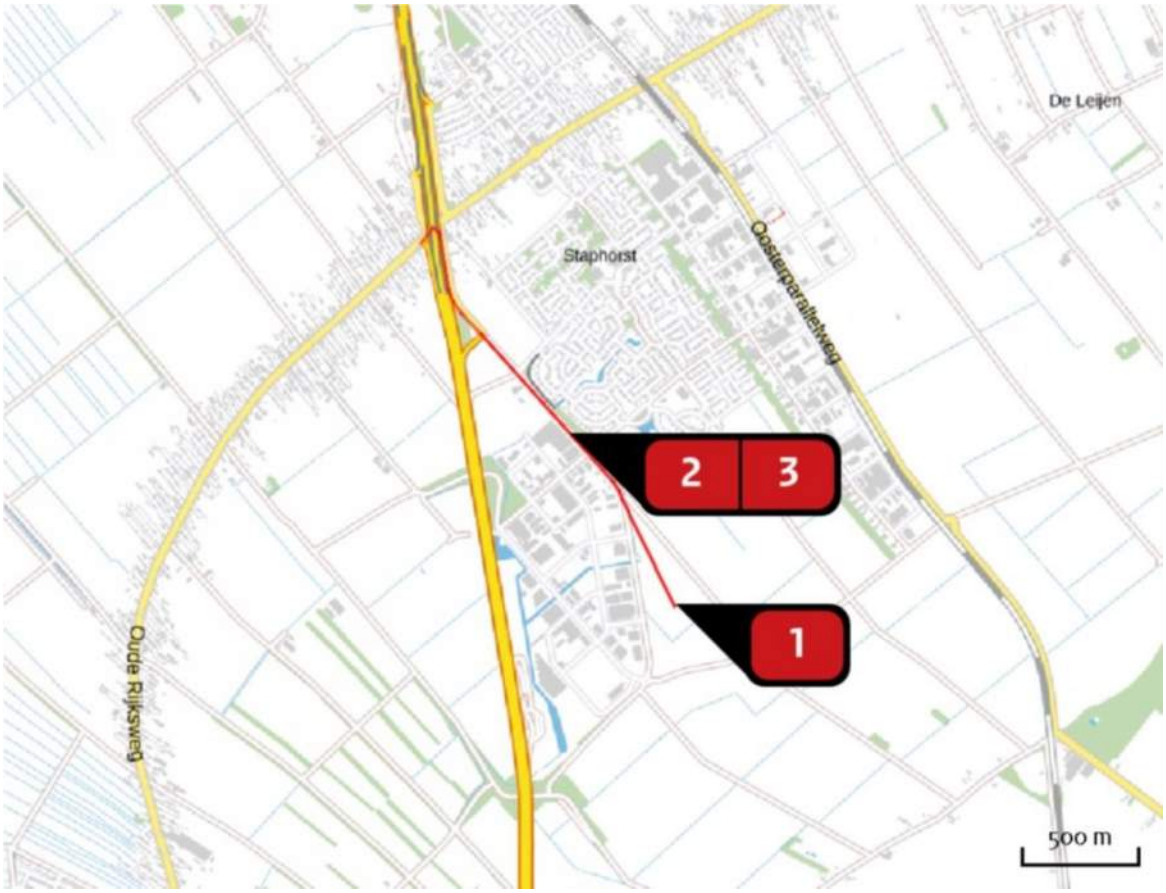


Emissie

Referentie - agrarisch gebruik

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Agrarisch gebruik Landbouw | Mestaanwending	171,10 kg/j	-

Locatie
De Esch IV



Emissie
De Esch IV

Bron Sector		Emissie NH_3	Emissie NOx
1	De Esch IV - mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	108,00 kg/j
2	Verkeer naar snelweg Wegverkeer | Buitenwegen	13,04 kg/j	352,72 kg/j
3	Verkeer van snelweg Wegverkeer | Buitenwegen	18,57 kg/j	502,28 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Olde Maten & Veerslootslanden	0,01	0,01	0,00	
De Wieden	0,01	0,00	0,00	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01	0,00	0,00	
Holtingerveld	0,01	0,00	0,00	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,01	0,00	0,00	
Dwingelderveld	0,01	0,00	0,00	
Mantingerzand	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype
(mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Olde Maten & Veerslootslanden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,01	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	-0,01
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	0,00	
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	0,00	- 0,01	

Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	0,00	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	0,00	0,00	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	0,00	0,00	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	0,00	-0,01

Holtingerveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	- 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	

Drents-Friese Wold & Leggelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	

Dwingelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,01	0,00	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	0,00	0,00	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	

Dwingelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	

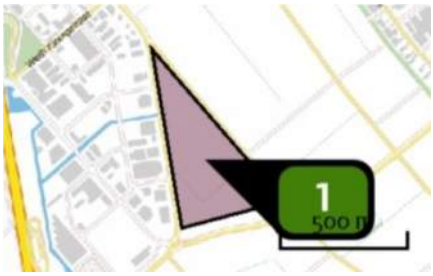
Mantingerzand

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

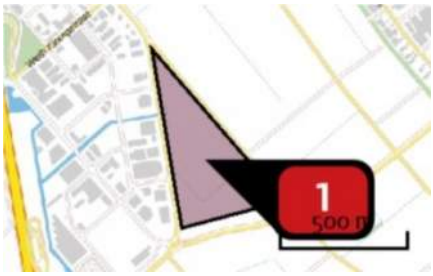
Referentie - agrarisch gebruik



Naam	Agrarisch gebruik
Locatie (X,Y)	211194, 516031
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	14,6 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH_3	171,10 kg/j

Emissie (per bron)

De Esch IV



Naam: De Esch IV - mobiele werktuigen
Locatie (X,Y): 211194, 516031
NOx: 108,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	108,00 kg/j



Naam: Verkeer naar snelweg
Locatie (X,Y): 210843, 516649
NOx: 352,72 kg/j
NH3: 13,04 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	672,0 / etmaal	NOx NH3	97,91 kg/j 7,24 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	158,0 / etmaal	NOx NH3	254,81 kg/j 5,80 kg/j



Naam	Verkeer van snelweg
Locatie (X,Y)	210639, 516877
NOx	502,28 kg/j
NH3	18,57 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	672,0 / etmaal	NOx NH3	139,43 kg/j 10,32 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	158,0 / etmaal	NOx NH3	362,86 kg/j 8,25 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 14 Verkeerskundige analyse terugslageffect Stovonde richting A28 . Goudappel Coffeng, 21 april 2020

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222
goudappel@goudappel.nl

Den Haag
Anna van Buerenplein 46
2595 DA Den Haag

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Staphorst

Verkeerskundige analyse terugslageffect Stovonde richting A28

Resultaten VISSIM-studie

Datum 21 april 2020
Kenmerk 005540.20200303.N1.02
Eerste versie 3 maart 2020

Samenvatting

De gemeente Staphorst heeft aan Goudappel Coffeng BV gevraagd om mogelijke terugslageffecten door verkeer van bedrijventerrein de Esch IV op de A28 te onderzoeken. Dit naar aanleiding van vragen van Rijkswaterstaat in het vooroverleg voor het bestemmingsplan Esch IV. Terugslag tot op de afritten is gevaarlijk en daarom ongewenst.

Met het microdynamisch simulatiemodel VISSIM zijn de terugslageffecten voor drie scenario's in 2030 bepaald:
- autonome ontwikkeling;
- autonome ontwikkeling + bedrijventerrein Esch IV;
- autonome ontwikkeling + bedrijventerrein Esch IV, Esch V en woonlocatie De Slagen.

Uit de resultaten van de simulaties blijkt, dat in alle toekomstscenario's in de avondspits sprake is van structurele terugslag van verkeer op beide afritten van aansluiting Staphorst. De aanleg van bedrijventerrein Esch IV is dus niet de oorzaak van terugslag in de toekomst. De capaciteit van de Stovonde in combinatie met aansluiting Staphorst is onvoldoende voor de toekomstige verkeersstromen, ook zonder ontwikkeling van Esch IV.

Vanuit het oogpunt van veiligheid en doorstroming is terugslag naar de snelweg ongewenst en het is raadzaam op korte termijn oplossingen te verkennen en de voorkeursoplossing nader uit te werken. In de 'Ontwerpstudie nieuwe aansluiting A28' uit 2017 zijn verschillende varianten van een nieuwe aansluiting beschouwd. Uitgangspunt voor die studie was dat de aansluiting verplaatst zou worden. De mate van terugslag door beperkte capaciteit van de Stovonde en aansluiting Staphorst is niet eerder bepaald.

Mogelijk dat de oplossing lokaal gevonden kan worden door aanpassing van de kruispuntvorm/-inrichting van de Stovonde en aanliggende kruisingen. Wij raden echter aan om breder te kijken om tot een meer structurele oplossing te komen van de verkeersproblematiek in Staphorst. De huidige aansluiting is verouderd, weinig overzichtelijk en te druk. Bovendien ligt de aansluiting erg dicht bij knooppunt Lankhorst waardoor relatief gevaarlijke weefbewegingen nodig zijn.

Er zijn dus meerdere partijen (gemeente, provincie en rijk) die belang hebben bij een goede en robuuste oplossing. Door samen naar een oplossing te zoeken kunnen meerdere problemen in een keer opgelost worden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Staphorst heeft aan Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven om mogelijke terugslageffecten door verkeer van bedrijventerrein de Esch IV op de A28 te onderzoeken. Dit naar aanleiding van een vooroverleg dat heeft plaatsgevonden tussen de gemeente Staphorst en Rijkswaterstaat over het voorontwerp bestemmingsplan Bedrijventerrein de Esch IV. Rijkswaterstaat heeft daarin aangegeven dat het Rijksbelang is, dat beide afritten van aansluiting Staphorst voldoende lengte aan de weggebruiker bieden om veilig snelheid te minderen tot aan een stilstaand voertuig onderaan de afrit (dat voorrang moet verlenen), conform de rekenregels uit de Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen (ROA 2019).

Concreet betekent dit:
- Op de noordelijke afrit is een toename van de wachtrij op de afrit door de ontwikkeling van de Esch IV ongewenst. Er is geen restruimte, bijvoorbeeld om eventuele terugslag vanaf de Ovonde op te vangen.
- Op de zuidelijke afrit moet de wachtrijlengte binnen de 40 meter vanaf de haaientanden blijven.

1.2 Locatiebeschrijving

Verkeer dat van Staphorst naar de A28 en vice versa rijdt, maakt gebruik van de Achthoevenweg/Rijksweg, de Rijksparallelweg en/of de Burgemeester van de Walstraat. Deze zijn met elkaar verbonden door de Staphorster ovonde, ofwel: de ‘Stovonde’ onder de A28 (‘Wethouder Coster Stovonde’). Bij deze Stovonde ontstaat op dit moment ter hoogte van de noordelijke afrit regelmatig een wachtrij tot aan de afrit. Bij grote terugslag kan dit ook doorwerken op de afrit van de A28.

In figuur 1.1 is de locatie van de Stovonde (ovaal) en noordelijke- en zuidelijke afrit (cirkels) aangegeven.



Figuur 1.1: Studiegebied Staphorst

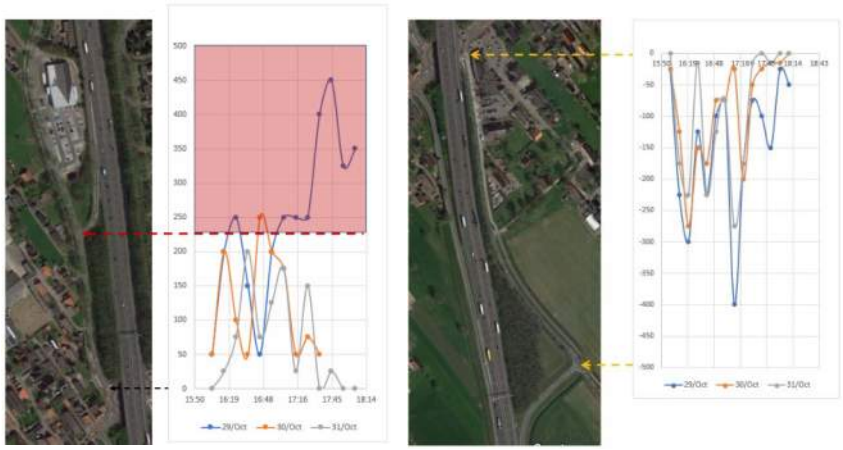
1.3 Scope en samenhang met eerdere studies

In het verleden zijn onderzoeken uitgevoerd naar het effect van het verplaatsten van de aansluiting Staphorst. In 2017 heeft Goudappel Coffeng bijvoorbeeld in opdracht van de gemeente Staphorst de 'Ontwerpstudie nieuwe aansluiting A28' uitgevoerd. Hierin zijn varianten van een nieuwe aansluiting en de effecten daarvan op de verkeersstromen in Staphorst beschreven. Voor die studie gold als startpunt dát Staphorst een nieuwe aansluiting moest krijgen, overeenkomstig de Structuurvisie.

In voorliggende studie wordt, naar aanleiding van het vooroverleg met Rijkswaterstaat over het bestemmingsplan Esch 4, bepaald of bedrijventerrein Esch 4 zal leiden tot terugslag op de afritten van de A28. Daarbij is de scope breder dan alleen het effect van bedrijventerrein de Esch IV en wordt ook gekeken naar een scenario waarin ook bedrijventerrein Esch V en woonlocatie de Slagen is gerealiseerd.

1.4 Impressie huidige terugslageffecten

Om een indicatie van de huidige terugslageffecten te geven, zijn door de gemeente Staphorst in oktober 2019 metingen uitgevoerd. Een visualisatie hiervan is in figuur 1.2 opgenomen.



Figuur 1.2: Gemeten terugslag afritten A28 (Bron: Gemeente Staphorst)

Uit figuur 1.2 blijkt dat de wachtrijlengte bij de noordelijke afrit tijdens twee teldagen tot voorbij het T-kruispunt met de afrit A28 kwam. Op een derde teldag bereikt de wachtrij 450 meter, wat betekent dat de afrit volledig vol staat. Ook laten de metingen duidelijk zien dat het terugslageffect erg grillig is. In 10 minuten tijd wordt de terugslag regelmatig 200 meter langer of weer korter.

Om de terugslageffecten goed te analyseren is een kwantitatieve studie noodzakelijk. De Stovonde en omliggende wegen zijn daarom gesimuleerd in VISSIM. Met VISSIM is bepaald of de ontwikkeling van de Esch IV en V en woonlocatie De Slagen een belemmering vormt voor de afritten van de aansluitingen A28 te Staphorst.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 van deze notitie beschrijft de werkwijze en uitgangspunten van dit onderzoek. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de onderzoeksresultaten. Hoofdstuk 4 sluit af met de conclusie naar aanleiding van dit onderzoek.

2 Uitgangspunten en werkwijze

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten en werkwijze met betrekking tot het verkeersaanbod en het bepalen van de verkeersafwikkeling voor de verschillende scenario's.

2.1 Verkeersaanbod en verkeerssimulatie

2.1.1 Gemotoriseerd verkeer

Uit het macroscopisch verkeersmodel van de gemeente Staphorst zijn de verkeersintensiteiten voor personenauto's en vrachtverkeer gehaald op en rondom de Stovonde. Dit betreffen herkomst-bestemmingsmatrices van de ochtend- en avondspits. Dit voor een viertal scenario's:

1. Huidige situatie 2020.
2. Referentiesituatie 2030.
3. 2030 met Esch IV.
4. 2030 met Esch IV, Esch V en Slagen.

De herkomst-bestemmingsmatrices zijn terug te vinden in bijlage 2.

2.1.2 Fietsverkeer

De gemeente heeft twee bronnen aangeleverd over de hoeveelheid fietsverkeer:

- Fietstellingen van donderdag 19 mei 2016, uitgesplitst naar 12 richtingen (van elke tak van de Stovonde naar elke andere tak).
- Fietstellingen van vrijdag 13 maart 2020 tot en met donderdag 19 maart 2020 (op beide lange zijden van de Stovonde).

Voor de simulatie zijn de tellingen van 2016 gebruikt, omdat deze uitgesplitst zijn naar richting en dus goede input zijn voor het aantal conflicten op de aansluitingen van de Stovonde. Uit een vergelijking van beide bronnen blijkt dat de cijfers behoorlijk goed overeenkomen, alleen op de zuidelijke lange zijde van de Stovonde (Oude Rijksweg – Rijksweg) zijn in 2020 beduidend meer fietsers geteld, 164 versus 135 in de ochtendspits van 7 uur tot 9 uur.

In bijlage 3 zijn de relaties en aantallen fietsers die in de VISSIM-simulaties zijn gehanteerd, weergegeven.

2.1.3 Openbaar vervoer

Voor het busverkeer is conform dienstregeling uitgegaan van de volgende lijnen (zie tabel 2.1).

lijn	herkomst-bestemming	frequentie ochtendspits	frequentie avondspits
40	Zwolle-Steenwijk	2x per uur	2x per uur
40	Steenwijk-Zwolle	3x per uur	2x per uur
640	Zwolle-Meppel		1x per uur
640	Meppel-Zwolle		2x per uur
674	Hoogeveen-Kampen	1x per uur	

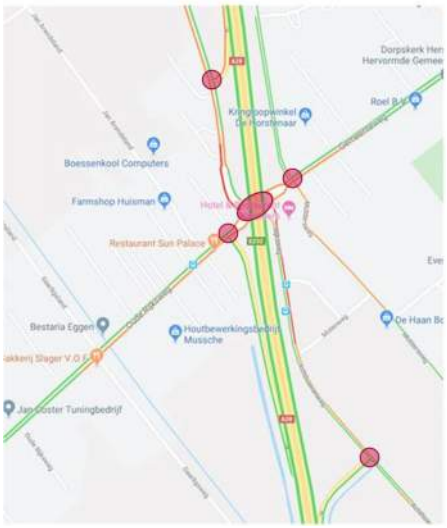
Tabel 2.1: Overzicht buslijnen

2.2 Bouw en kalibratie huidige situatie

De verkeerssimulaties zijn uitgevoerd met het microsimulatiemodel VISSIM. VISSIM is een microdynamisch verkeersmodel dat de verkeersafwikkeling op een hoog detailniveau nabootst. Dat wil zeggen dat zowel de infrastructuur (wegvakken, voorrangsregels, langzaam-verkeersoversteken etc.) als alle individuele voertuigen (personenauto's, vrachtverkeer, bussen, fietsers en voetgangers) zo waarheidsgetrouw mogelijk worden gemodelleerd, waardoor het model inzicht geeft in de toekomstige verkeersafwikkeling.

2.2.1 Verkeersmodel

Het studiegebied is weergegeven in figuur 2.1. Met de paarse cirkels is aangegeven welke kruispunten in het model zijn opgenomen.



Figuur 2.1: Studiegebied simulatiemodel

Op basis van de modelcijfers van de huidige situatie is het VISSIM-netwerk gekalibreerd op vertraging en wachtrijlengte door de resultaten te vergelijken met:

- de wachtrijmeting uitgevoerd in oktober 2019;
- Google Maps reistijdweergave.

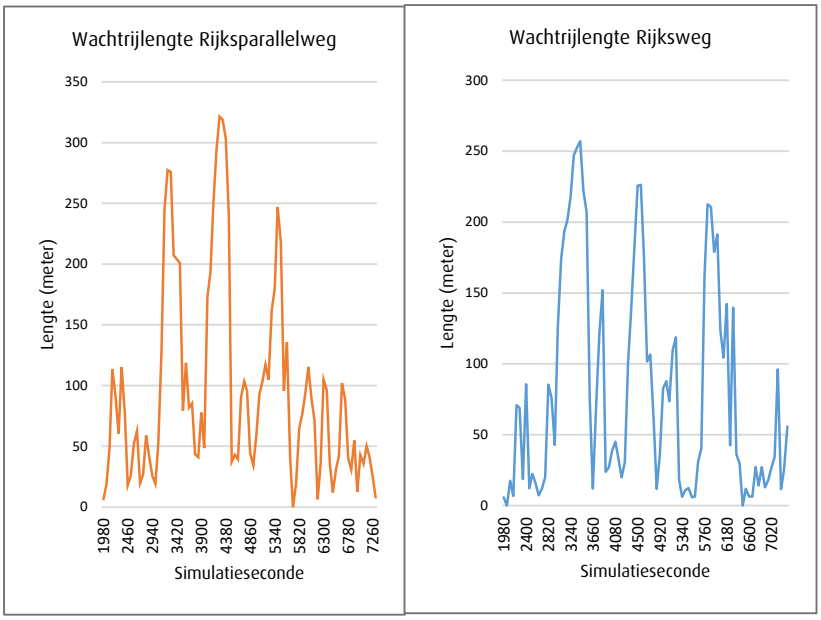
2.2.2 Kalibratie op wachtrijmeting en Google Maps reistijdweergave

Uit de wachtrijmeting uitgevoerd in oktober 2019 blijkt dat de wachtrijlengten op de Rijksparallelweg enkele malen oplopen tot aan of op de noordelijke afrit. De wachtrijlengten op de Rijksweg schommelen over de drie dagen rond de 300 meter gemiddeld, waarbij er enkele pieken en dalen zichtbaar zijn. Onderstaande afbeelding toont een verkeersbeeld van de gekalibreerde huidige situatie in VISSIM.



Figuur 2.2: Wachtrij Stovonde huidige situatie

Te zien is dat de wachtrij op de Rijksparallelweg tot onder bij de noordelijke afrit staat, de Rijksweg heeft een wachtrij van circa 315 meter. In figuur 2.3 is het verloop van de wachtrij weergegeven over één simulatierun. Hierbij is het grillige verloop van de wachtrijlengten te zien. Binnen enkele minuten wordt de terugslag regelmatig langer en korter. De wachtrij op de noordelijke afrit kent een wisselend beeld wat betreft de wachtrijopbouw en komt enkele malen tot en met het T-kruispunt bij de noordelijke afrit. Op de Rijksweg bouwt de wachtrij zich op tot 250 meter.



Figuur 2.3: Verloop wachtrijlengte VISSIM

Op basis van de gekalibreerde situatie is de verkeersafwikkeling bepaald voor de intensiteitsvarianten 2030 referentie, 2030 met Esch IV en 2030 met Esch IV, Esch V en Slagen, ochtend- en avondspits. Hierbij zijn per spitsperiode tien simulatieruns uitgevoerd om betrouwbare uitkomsten te verkrijgen.

3 Analyse terugslag

Dit hoofdstuk beschrijft de wachtrijlengte per kruispunt voor de volgende scenario's:

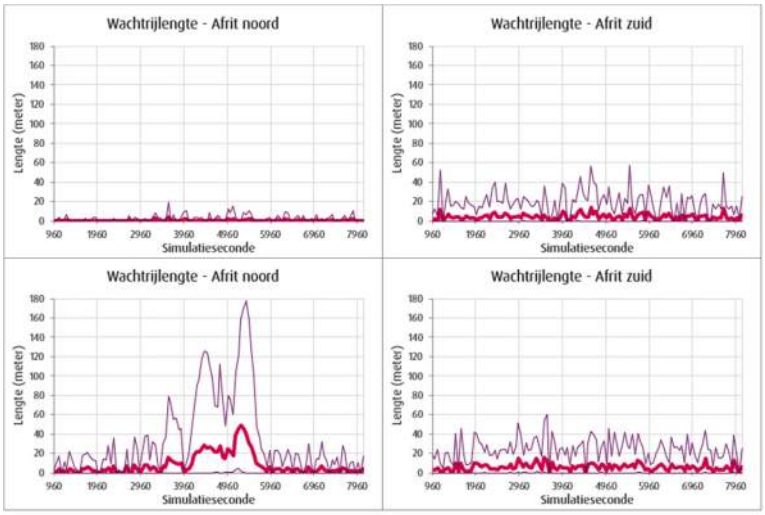
- Huidige situatie.
- 2030 referentiesituatie.
- 2030 met Esch IV.
- 2030 met Esch IV, Esch V en Slagen.

De verliestijden als gevolg van deze wachtrijen zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 1 staan aanvullende grafieken over de wachtrijlengte.

3.1 Ontwikkeling wachtrijlengtes

3.1.1 Huidige situatie (2019)

Onderstaande grafieken tonen de wachtrijlengte in de huidige situatie in de ochtendspits (bovenste twee grafieken) en avondspits (onderste twee grafieken) voor beide afritten. De dikke roze lijn toont de gemiddelde maximale wachtrijlengte. De dunne paarse lijnen daaromheen geven de spreiding weer, het zogenaamde 95e percentiel. Op 5% van de werkdagen is de wachtrij korter dan de onderste paarse lijn en op 5% van de werkdagen is de wachtrij langer dan de bovenste paarse lijn.

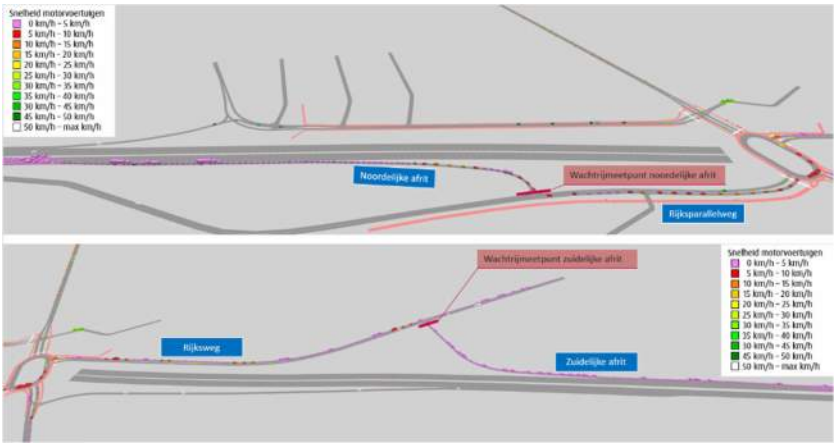


Figuur 3.1: Wachtrijlengtes afritten A28, huidige situatie

Uit de afbeeldingen blijkt dat de wachtrijlengtes grotendeels beperkt zijn tot 25 à 30 meter. Dit zijn voertuigen die voorrang moeten verlenen aan kruisend verkeer. Van structurele terugslag vanaf de Stovonde is geen sprake, maar zo nu en dan vindt er in de avondspits terugslag plaats tot op de snelweg.

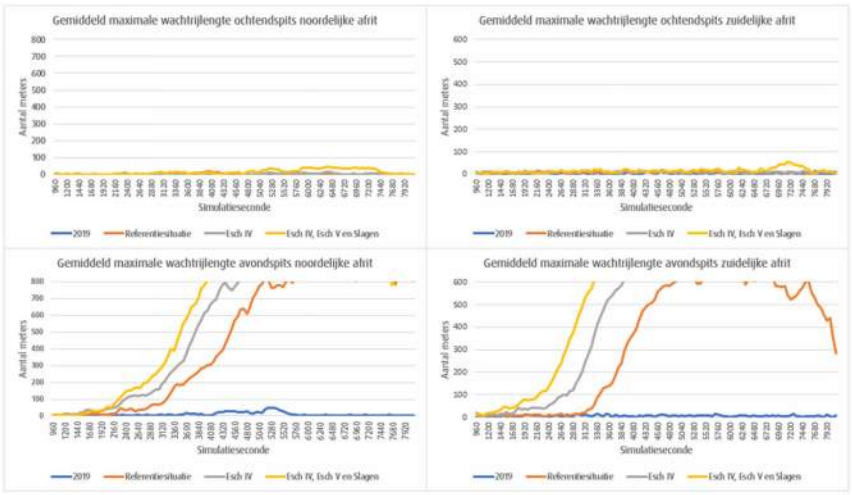
3.1.2 Toekomstscenario's (2030)

Uit de resultaten van de VISSIM-simulaties blijkt dat in de toekomstscenario's de wachtrijvorming op de Rijksweg en Rijksparallelweg toeneemt door groei van het verkeer. Ter illustratie toont figuur 3.2 een momentopname uit een VISSIM-simulatie met terugslag op beide afritten tijdens de avondspits.



Figuur 3.2: Momentopname wachtrij noordelijke- en zuidelijke afrit 2030

Onderstaande grafieken tonen de gemiddelde wachtrijlengten op de afritten voor alle scenario's en spitsen. Voor de overzichtelijkheid is voor de gemiddelde lengte gekozen (de roze lijn uit voorgaande grafieken), in plaats van de 95-percentielwaarden (zie daarvoor tabel 3.1 en bijlage 1). De verticale as is vastgezet en afgekapt op de maximale wachtrijlengte in het simulatiemodel.



Figuur 3.3: Verloop (gemiddelde) wachtrijlengtes in de tijd per scenario

De grafieken laten een duidelijk verschillend beeld zien tussen de ochtend- en de avondspits.

Ochtendspits
In de ochtendspits ontstaat alleen in het scenario waar Esch IV, Esch V en de Slagen ontwikkeld is meer terugslag, gemiddeld circa 50 meter. Af en toe kan de wachtrij door een samenloop van omstandigheden flink langer worden. Uit tabel 3.1 en de grafieken in bijlage 1 blijkt dat in 95% van de gevallen de wachtrij op de afritten langer zal zijn dan 200-250 meter in het scenario met alle ontwikkelingen.

Avondspits
In de avondspits blijkt dat in alle (2030) scenario's de wachtrijen zo lang worden dat ze terugslaan tot op de A28, ook in de autonome situatie. Meer verkeer van/naar Staphorst door de bedrijventerreinen en woonlocatie leidt er slechts toe dat de wachtrijvorming eerder begint en de wachtrijen langer worden. Ook zonder deze ontwikkelingen komt de wachtrij echter al tot op de autosnelweg.

Totaaloverzicht wachtrijlengtes
Tabel 3.1 toont de 95^{e} percentielwaarde van de maximale wachtrijlengte voor alle kruispunten en scenario's in zowel de ochtendspits (OS) als de avondspits (AS).

		huidige situatie		2030 referentie		2030 Esch IV		2030 Esch IV, Esch V en Slagen	
kruispunt	**straat**	**OS**	**AS**	**OS**	**AS**	**OS**	**AS**	**OS**	**AS**
Rijksparallelweg-afrit noord	afrit noord	5	55	15	915*	20	915*	75	915*
Oude Rijksweg-oprit zuid	oprit zuid	50	95	55	120	55	120	55	120
Stovonde	Gemeenteweg	25	60	30	100	30	100	30	90
	Rijksweg	70	255	125	765**	205	775**	380	775**
	Oude Rijksweg	25	65	30	85	50	85	50	80
	Rijksparallelweg	65	235	150	250**	160	250**	235	250**
Muldersweg-Gemeenteweg	Gemeenteweg oost	0	35	15	75	15	70	0	70
	Muldersweg	15	20	15	30	15	25	15	30
	Gemeenteweg west	45	100	65	115	70	135	70	140
	Burg. van de Walstraat	5	5	5	10	5	10	5	5
afrit zuid-Achthoevenweg	afrit zuid	25	30	40	640*	40	640*	55	635*

* *De maximale wachtrijlengte binnen het VISSIM-netwerk wordt bereikt. De wachtrij zal in werkelijkheid verder oplopen.*

** *Bij deze afstand op de Rijksweg/Rijksparallelweg is de wachtrij bij het einde van de afrit. De wachtrij loopt verder op de afritten, wat af te lezen valt uit de wachtrijmetingen op de noordelijke- en zuidelijke afrit.*

Tabel 3.1: Maximum wachtrijlengte (m.) per richting, 95e percentiel

3.2 Leidt Esch IV tot onacceptabele terugslag op de afritten?

Rijkswaterstaat heeft in het vooroverleg van de bestemmingsplanprocedure aangegeven dat beide afritten van aansluiting Staphorst voldoende lengte aan de weggebruiker moeten bieden om veilig snelheid te minderen tot aan een stilstaand voertuig onderaan de afrit. Concreet betekent dit:

- Op de noordelijke afrit is een toename van de wachtrij op de afrit door de ontwikkeling van de Esch IV ongewenst. Er is geen restruimte, bijvoorbeeld om eventuele terugslag vanaf de Stovonde op te vangen.
- Op de zuidelijke afrit moet de wachtrijlengte binnen de 40 meter vanaf de haaientanden blijven.

Uit ons onderzoek blijkt echter, dat al in de autonome situatie (2030) terugslag op beide afritten zal plaatsvinden. Geconcludeerd kan worden dat Esch IV dus niet de oorzaak is van terugslag op de afritten.

De autonome situatie voldoet niet aan de eisen die Rijkswaterstaat stelt aan een veilige afrit. Om deze ontwikkeling/situatie te voorkomen is het nodig om alternatieven te onderzoeken voor de huidige verkeerskundige inrichting van de Stovonde, de directe omgeving en de aansluiting Staphorst. Gezien de beperkte beschikbare ruimte en de mate van terugslag in de autonome situatie is het de vraag of het mogelijk is een

oplossing te vinden op de huidige locatie, of dat het beter is de aansluiting te verplaatsen. De gewenste robuustheid van de oplossing zou in die verkenning ook een rol moeten krijgen.

3.3 Oorzaken terugslag

Indien onderzocht gaat worden of aanpassingen van de Stovonde de (toekomstige) problemen kunnen verhelpen, is het belangrijk om inzicht te hebben in de oorzaken van de terugslag. Uit onze analyse blijken de volgende aspecten een rol te spelen:

- Autoverkeer dat direct na de Stovonde links af wil slaan naar de A28 en daarbij voorrang moet verlenen.
- Autoverkeer dat de Stovonde wil verlaten en voorrang moet verlenen aan fietsers op de Stovonde (dit geldt voor alle rotondes met fietsers in de voorrang).
- Autoverkeer dat de Stovonde op wil rijden en voorrang moet verlenen aan het verkeer op de Stovonde (dit geldt voor alle rotondes).

Linksafslaand verkeer op kruispunten na de Stovonde
Uit de VISSIM-simulatie blijkt dat linksafslaand verkeer vanaf de Stovonde op de daaropvolgende kruispunten niet altijd goed af kan rijden door tegemoetkomend verkeer (zie rode pijlen in figuur 3.1). Aan het tegemoetkomend verkeer moet namelijk voorrang verleend worden. Hierdoor ontstaan wachtrijen die terugslaan op de Stovonde. Het gevolg is dat de Stovonde vastloopt en dat verkeer op de Rijksparallelweg en Rijksweg de Stovonde niet op kan rijden.

Het linksafslaand verkeer op de kruispunten direct na de Stovonde heeft dus grote invloed op het functioneren van de Stovonde.



Figuur 3.4: Wachtrijvorming Rijksweg en Rijksparallelweg door linksafbeweging

Autoverkeer dat de Stovonde wil verlaten
Het tweede probleem is dat er veel fietsers op de Stovonde rijden. Autoverkeer dat de Stovonde wil verlaten moet vaak voorrang verlenen aan doorgaand fietsverkeer op de Stovonde.

Autoverkeer dat de Stovonde op wil rijden
Ten slotte moet autoverkeer dat de Stovonde op wil rijden voorrang verlenen aan het verkeer dat al op de Stovonde rijdt. Dit geldt voor elke rotonde, maar naarmate een rotonde drukker wordt, zal de wachtrijvorming toenemen.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Esch IV is niet de oorzaak van terugslag op de A28

In deze notitie is beschreven in hoeverre het geplande bedrijventerrein Esch IV tot wachtrijvorming op de afritten van de A28 bij aansluiting Staphorst zal leiden.

Uit de resultaten van deze studie blijkt dat al zonder de Esch IV de capaciteit van de aansluiting Staphorst op het onderliggend wegennet onvoldoende is om het verkeer van de afritten van de A28 goed te faciliteren. Zonder aanpassing van de huidige situatie, zal de terugslag op de afritten en de A28 over tien jaar al een structureel probleem vormen voor de doorstroming en verkeersveiligheid op de A28.

4.2 Samenhang met eerder onderzoek

In 2017 heeft Goudappel Coffeng in opdracht van de gemeente Staphorst de 'Ontwerp-studie nieuwe aansluiting A28' uitgevoerd. Die studie geeft aan wat de effecten zijn van een nieuwe aansluiting van Staphorst op de A28, dit als uitwerking van de Structuurvisie waarin deze aansluiting al is opgenomen. Voor de studie uit 2017 gold dus als startpunt dát Staphorst een nieuwe aansluiting moest krijgen. De vraag was vooral hoe die er uit moest zien en wat de nieuwe verkeersstructuur zou betekenen voor de verkeersstromen in Staphorst.

Er waren –en zijn– veel verschillende argumenten om onderzoek te doen naar een nieuwe aansluiting op de A28: doorstroming, veiligheid, bereikbaarheid, leefbaarheid, zowel bij de huidige aansluiting zelf als in de omgeving daarvan (bereikbaarheid bedrijventerrein, veiligheid Gemeenteweg en Oude Rijksweg). Ook is in 2017 al aangegeven dat de huidige routes een rem op de groei van Staphorst zouden kunnen betekenen.

Nu is één van deze argumenten nader onderzocht, namelijk het risico van terugslag van verkeer tot op de snelweg als gevolg van de groeiplannen van Staphorst. Hiervoor is de doorstroming op de Stovonde en omliggende kruispunten onderzocht in een micro-simulatiemodel. De resultaten van het onderzoek bevestigen het beeld dat er echt iets gebeuren moet aan de huidige aansluiting.

Er is echter nog niet onderzocht in hoeverre het mogelijk is om de in de toekomst optredende knelpunten met lokale maatregelen op te lossen (bijvoorbeeld ombouw tot kruispunt met verkeerslichten). Indien dat niet mogelijk blijkt (of alleen tegen heel hoge kosten of andere belangrijke nadelen), dan kan geconcludeerd worden, dat alleen al uit het oogpunt van de verkeersafwikkeling en de verkeerveiligheid een nieuwe aansluiting van Staphorst op de A28 noodzakelijk wordt.

4.3 Verken gezamenlijk oplossingen van het capaciteitsprobleem

Vanuit het oogpunt van veiligheid en doorstroming is terugslag naar de snelweg ongewenst en het is raadzaam op korte termijn oplossingen te verkennen en de voorkeursoplossing nader uit te werken.

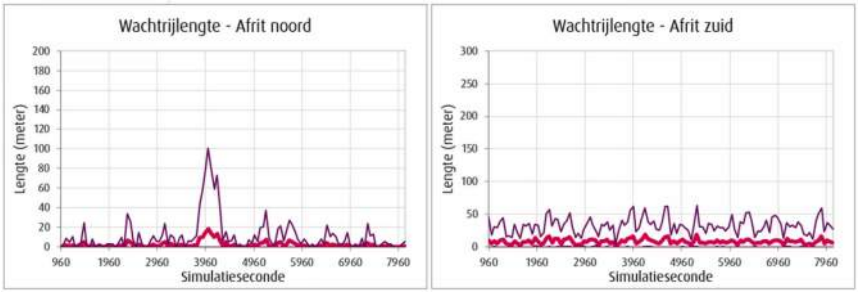
Mogelijk dat de oplossing lokaal gevonden kan worden door aanpassing van de kruis-puntvorm/-inrichting van de Stovonde en aanliggende kruisingen. Wij raden echter aan om breder te kijken om tot een meer structurele oplossing te komen van de verkeers-problematiek in Staphorst, zoals beschreven in de ‘Ontwerpstudie nieuwe aansluiting A28’ en samengevat in het boekje ‘Staphorst zoekt aansluiting’. De huidige aansluiting is verouderd, weinig overzichtelijk en te druk. Bovendien ligt de aansluiting erg dicht bij knooppunt Lankhorst waardoor relatief gevaarlijke weefbewegingen nodig zijn. En de A28 sluit in Staphorst direct aan op een erftoegangsweg (30 km/h), die voor zijn functie veel te druk is.

Er zijn dus meerdere partijen (gemeente, provincie en Rijk) die belang hebben bij een goede en robuuste oplossing. Door samen naar een oplossing te zoeken kunnen meerdere problemen in een keer opgelost worden.

Bijlage 1 Grafieken wachtrijlengte

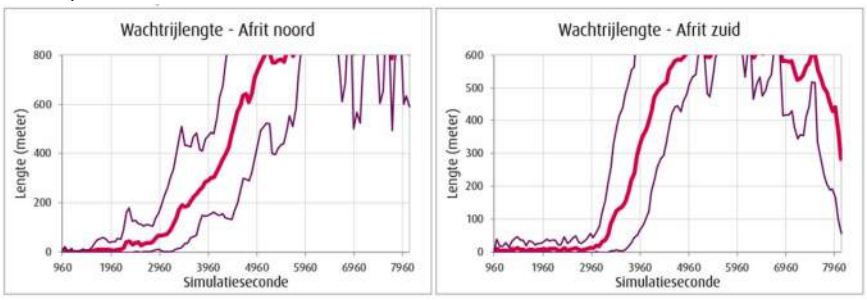
Onderstaande grafieken geven het verloop over de tijd aan van de wachtrijlengte gedurende de ochtend- en avondspits op de noordelijke en zuidelijke afrit. De dikke roze lijn toont de gemiddelde maximale wachtrijlengte. De dunne paarse lijnen daaromheen geven de spreiding weer (95^{e} percentiel, dit geeft de lengte van de wachtrij aan die in 95% van de tijd binnen de spreiding vallen).

Ochtendspits referentiesituatie



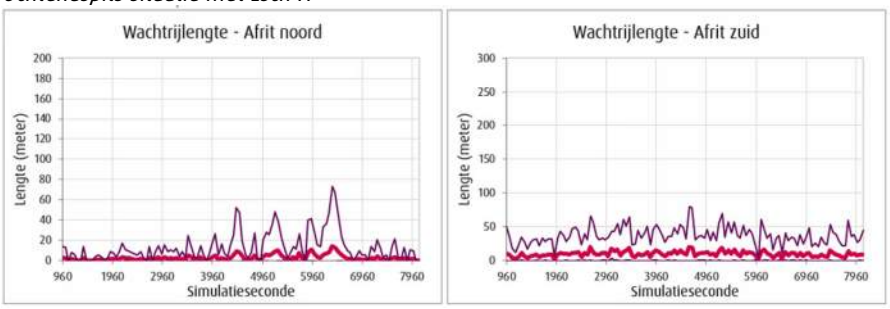
Figuur 1.1: Verloop van de maximale wachtrijlengte (gemiddelde en spreiding) op de noordelijke- en zuidelijke afrit, referentiesituatie, ochtendspits

Avondspits referentiesituatie



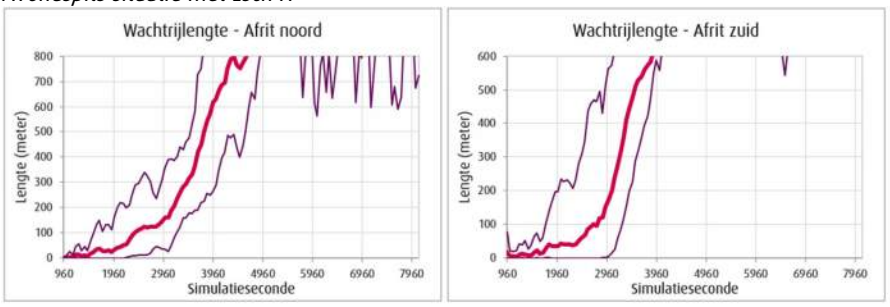
Figuur 1.2: Verloop van de maximale wachtrijlengte (gemiddelde en spreiding) op de noordelijke- en zuidelijke afrit, referentiesituatie, avondspits

Ochtendspits situatie met Esch IV



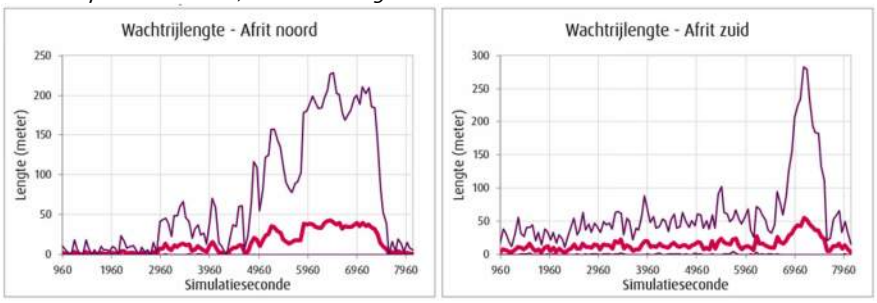
Figuur 1.3: Verloop van de maximale wachtrijlengte (gemiddelde en spreiding) op de noordelijke- en zuidelijke afrit, met Esch IV 2030, ochtendspits

Avondspits situatie met Esch IV



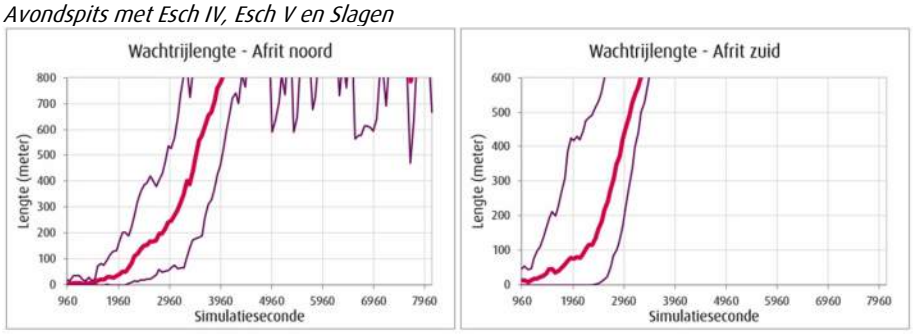
Figuur 1.4: Verloop van de maximale wachtrijlengte (gemiddelde en spreiding) op de noordelijke- en zuidelijke afrit, met Esch IV 2030, avondspits

Ochtendspits met Esch IV, Esch V en Slagen



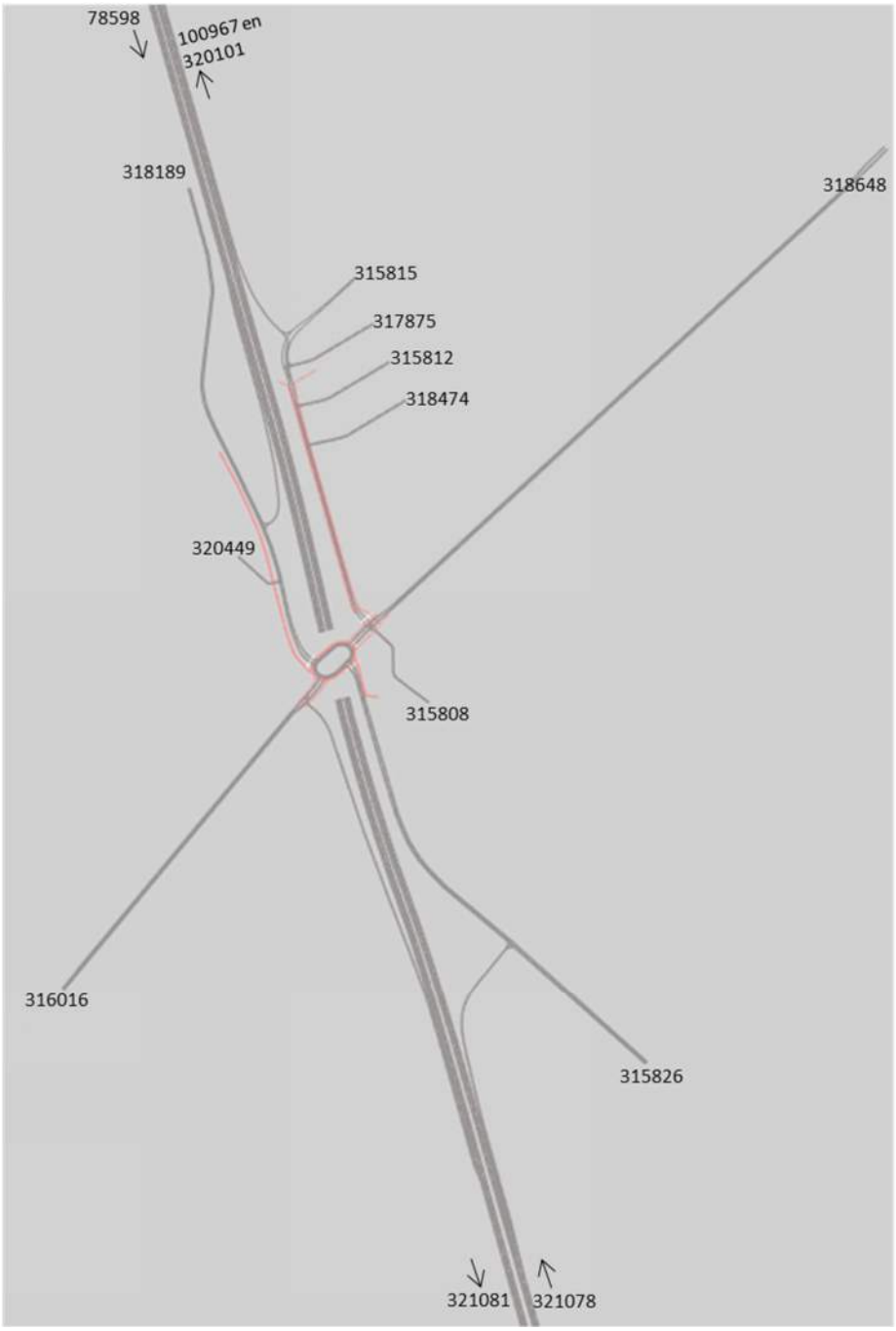
Figuur 1.5: Verloop van de maximale wachtrijlengte (gemiddelde en spreiding) op de noordelijke- en zuidelijke afrit, Esch IV, Esch V en Slagen 2030, ochtendspits

Avondspits met Esch IV, Esch V en Slagen



Figuur 1.6: Verloop van de maximale wachtrijlengte (gemiddelde en spreiding) op de noordelijke- en zuidelijke afrit, Esch IV, Esch V en Slagen 2030, avondspits

Bijlage 2 Verkeersaanbod motorvoertuigen



Figuur B2.1: Zonenummering

HB-matrices 2019 (2-uursspitsperioden)

auto, ochtendspits 2019

	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	11	1	2	288	94	0	21	14	219	0	8	0	6352
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	1	0	0	15	0	9	0	1	54	1	0	26
315812	0	0	1	0	0	5	4	0	0	0	1	14	0	0	7
315815	0	0	0	1	0	10	7	0	0	1	0	190	0	0	15
315826	0	0	0	3	2	0	33	0	21	4	17	162	6	0	152
316016	0	0	11	3	5	56	0	0	12	9	155	159	0	0	39
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	1	0	0	13	4	0	0	0	1	0	1	0	1
318474	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	7	0	0	6
318648	0	0	1	0	0	55	85	0	10	0	0	10	6	0	189
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
321078	0	3922	0	1	3	277	22	0	8	6	61	0	3	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

vracht, ochtendspits 2019

	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	0	0	0	17	10	0	2	0	10	0	1	0	728
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1
315812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
315815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	0	0
315826	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	5	32	0	0	42
316016	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	9	19	0	0	10
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318648	0	0	0	0	0	3	7	0	0	0	0	17	0	0	27
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
321078	0	842	0	0	1	70	12	0	2	0	24	0	1	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

auto, avondspits 2019															
	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	9	3	2	221	175	0	30	3	160	0	11	0	4871
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	2	0	0	17	0	4	1	1	53	1	0	12
315812	0	0	2	0	0	3	4	0	0	0	1	8	0	0	1
315815	0	0	1	7	0	4	10	0	0	3	0	272	1	0	6
315826	0	0	0	6	7	0	56	0	43	6	102	247	14	0	162
316016	0	0	12	5	9	103	0	1	16	9	262	170	0	0	41
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	10	6	0	0	0	2	0	1	0	1
318474	0	0	1	0	1	5	12	0	1	0	1	5	1	0	8
318648	0	0	2	2	0	40	280	0	28	1	0	40	21	0	223
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	0	0	1
321078	0	7044	0	1	3	302	31	0	8	2	65	0	3	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

vracht, avondspits 2019															
	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	1	0	0	54	45	0	2	0	29	0	1	0	743
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0
315812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
315815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	0	0	0
315826	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	3	17	0	0	29
316016	0	0	0	0	0	5	0	0	2	0	14	14	0	0	20
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
318474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318648	0	0	0	0	0	3	7	0	0	0	0	28	0	0	30
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
321078	0	697	0	0	0	98	12	0	3	0	20	0	2	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

HB-matrices 2030 referentiesituatie (2-uursspitsperioden)

auto, ochtendspits 2030 referentie

	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	11	2	2	348	94	0	21	10	255	0	7	0	7020
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	1	0	0	14	0	8	0	1	56	1	0	26
315812	0	0	1	0	0	5	4	0	0	0	1	14	0	0	7
315815	0	0	0	1	0	11	7	0	0	1	0	197	0	0	17
315826	0	0	0	4	2	0	33	0	19	5	19	188	6	0	172
316016	0	0	12	3	6	57	0	0	12	9	167	163	0	0	42
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	2	0	0	41	14	0	0	0	2	1	2	0	1
318474	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	7	0	0	7
318648	0	0	1	0	0	58	83	0	9	0	0	10	6	0	198
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
321078	0	4322	0	1	4	350	24	0	9	7	86	0	4	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

vracht, ochtendspits 2030 referentie

	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	0	0	0	27	10	0	2	0	19	0	1	0	914
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1
315812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
315815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0
315826	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	6	44	0	0	50
316016	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	11	18	0	0	9
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318648	0	0	0	0	0	4	8	0	0	0	0	16	0	0	35
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
321078	0	986	0	0	1	83	12	0	2	0	34	0	1	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

auto, avondspits 2030 referentie															
	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	9	3	2	260	214	0	31	3	177	0	11	0	5426
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	2	0	0	17	0	3	1	1	58	1	0	14
315812	0	0	2	0	0	3	4	0	0	0	1	9	0	0	2
315815	0	0	1	7	0	4	9	0	0	2	0	341	1	0	7
315826	0	0	0	6	8	0	58	0	45	6	109	341	14	0	212
316016	0	0	12	5	9	102	0	1	15	9	271	181	0	0	46
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	11	6	0	0	0	2	1	1	0	2
318474	0	0	1	0	1	5	13	0	1	0	1	5	1	0	10
318648	0	0	2	2	0	43	295	0	29	1	0	47	22	0	283
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	0	0	1
321078	0	7668	0	1	4	331	34	0	13	2	69	0	3	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

vracht, avondspits 2030 referentie															
	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	1	0	0	65	43	0	2	0	39	0	1	0	911
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1
315812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
315815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	0	0	0
315826	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	5	28	0	0	38
316016	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	15	13	0	0	19
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
318474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318648	0	0	0	0	0	5	8	0	0	0	0	26	0	0	40
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
321078	0	834	0	0	0	113	12	0	3	0	31	0	2	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

HB-matrices 2030 met Esch IV (2-uursspitsperioden)

auto, ochtendspits 2030 met Esch IV

	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	11	2	2	406	94	0	21	11	255	0	7	0	7022
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	1	0	0	14	0	8	0	1	56	1	0	26
315812	0	0	1	0	0	6	4	0	0	0	1	14	0	0	7
315815	0	0	0	1	0	12	7	0	0	1	0	197	0	0	16
315826	0	0	0	4	2	0	32	0	19	5	19	192	5	0	160
316016	0	0	12	3	6	58	0	0	12	10	167	163	0	0	42
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	2	0	0	42	14	0	0	0	2	1	2	0	1
318474	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	7	0	0	7
318648	0	0	1	0	0	62	85	0	10	0	0	10	6	0	211
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
321078	0	4319	0	1	4	374	24	0	9	7	86	0	4	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

vracht, ochtendspits 2030 met Esch IV

	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	0	0	0	38	10	0	2	0	19	0	1	0	914
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1
315812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
315815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0
315826	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	7	56	0	0	57
316016	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	11	18	0	0	9
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318648	0	0	0	0	0	5	8	0	0	0	0	16	0	0	35
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
321078	0	986	0	0	1	93	12	0	2	0	34	0	1	0	0
321081	0	0	0	0	0	38	10	0	2	0	19	0	1	0	914

auto, avondspits 2030 met Esch IV															
	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	9	3	2	265	214	0	31	3	177	0	11	0	5425
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	2	0	0	17	0	3	1	1	57	1	0	14
315812	0	0	2	0	0	3	4	0	0	0	1	9	0	0	2
315815	0	0	1	7	0	4	9	0	0	2	0	341	1	0	6
315826	0	0	0	7	10	0	59	1	50	7	114	406	14	0	233
316016	0	0	12	5	9	103	0	1	15	9	270	181	0	0	46
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	11	6	0	0	0	2	1	1	0	2
318474	0	0	1	0	1	5	12	0	1	0	1	5	1	0	9
318648	0	0	2	2	0	43	295	0	29	1	0	47	22	0	287
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	0	0	1
321078	0	7662	0	1	4	335	34	0	13	2	69	0	3	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

vracht, avondspits 2030 met Esch IV															
	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	1	0	0	78	43	0	2	0	39	0	1	0	911
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1
315812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
315815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	0	0	0
315826	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	6	43	0	0	47
316016	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	15	13	0	0	19
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
318474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318648	0	0	0	0	0	5	8	0	0	0	0	26	0	0	40
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
321078	0	834	0	0	0	125	12	0	3	0	31	0	2	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

HB-matrices 2030 Esch IV, Esch V en Slagen (2-uursspitsperioden)

auto, ochtendspits 2030 met Esch IV, Esch V en Slagen

	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	11	2	2	465	93	0	21	8	252	0	7	0	7010
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	1	0	0	14	0	8	0	1	54	1	0	26
315812	0	0	1	0	0	6	4	0	0	0	1	13	0	0	7
315815	0	0	0	1	0	12	7	0	0	1	0	191	0	0	16
315826	0	0	0	4	3	0	32	0	20	6	23	247	6	0	182
316016	0	0	11	3	5	57	0	0	12	9	160	159	0	0	41
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	2	0	0	44	14	0	0	0	2	1	2	0	1
318474	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	6	0	0	6
318648	0	0	1	0	0	62	81	0	9	0	0	10	6	0	205
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	1	0	0	1
321078	0	4315	0	1	4	396	24	0	9	7	85	0	4	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

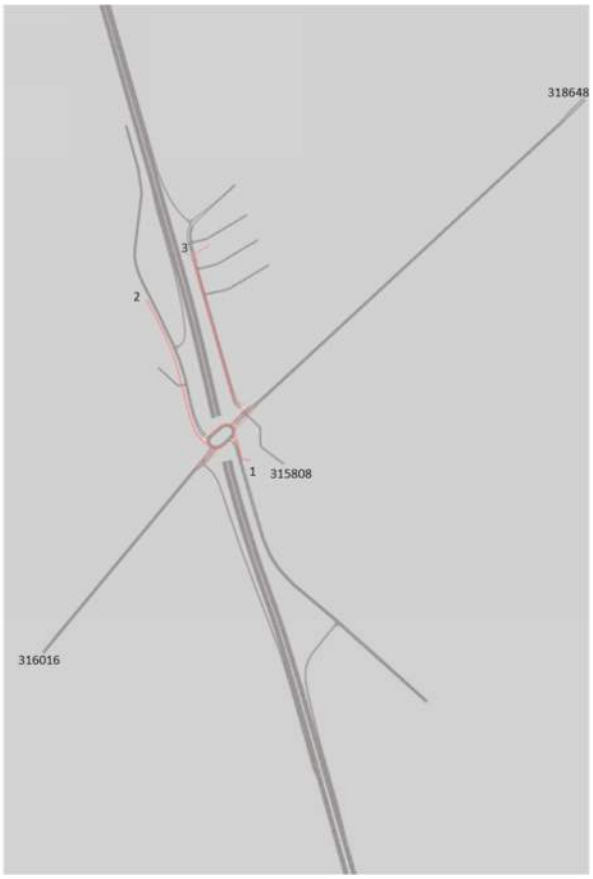
vracht, ochtendspits 2030 met Esch IV, Esch V en Slagen

	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	0	0	0	49	9	0	2	0	19	0	1	0	912
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1
315812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
315815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	0	0
315826	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	7	68	0	0	57
316016	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	10	18	0	0	9
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318648	0	0	0	0	0	5	8	0	0	0	0	16	0	0	34
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
321078	0	984	0	0	0	103	11	0	2	0	33	0	1	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

auto, avondspits 2030 met Esch IV, Esch V en Slagen															
	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	9	3	2	335	211	0	30	3	173	0	11	0	5417
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	2	0	0	16	0	3	1	1	55	1	0	14
315812	0	0	2	0	0	4	4	0	0	0	1	8	0	0	2
315815	0	0	1	7	0	5	9	0	0	2	0	336	1	0	6
315826	0	0	0	8	11	0	58	1	55	8	114	483	13	0	247
316016	0	0	12	5	9	101	0	1	15	9	259	179	0	0	57
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	11	5	0	0	0	2	0	1	0	1
318474	0	0	1	0	1	6	11	0	1	0	1	5	1	0	8
318648	0	0	2	2	0	46	284	0	28	1	0	47	21	0	285
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	2	1	0	0	1
321078	0	7657	0	1	4	362	33	0	12	2	67	0	3	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

vracht, avondspits 2030 met Esch IV, Esch V en Slagen															
	78598	100967	315808	315812	315815	315826	316016	317875	318189	318474	318648	320101	320449	321078	321081
78598	0	0	1	0	0	91	42	0	2	0	38	0	1	0	910
100967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1
315812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
315815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0
315826	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	6	56	1	0	47
316016	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	15	13	0	0	19
317875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
318474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
318648	0	0	0	0	0	6	8	0	0	0	0	26	0	0	39
320101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
321078	0	832	0	0	0	136	11	0	3	0	30	0	2	0	0
321081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bijlage 3 Verkeersaanbod fietsverkeer



Figuur B3.1: Zonenummering

HB-matrix fietsverkeer 07.00–08.00 uur

fietsverkeer, 07.00–08.00 uur						
	318648	**315808**	**1**	**316016**	**2**	**3**
318648	0	0	0	39	12	0
315808	0	0	0	0	0	5
1	20	0	0	15	9	0
316016	15	0	9	0	0	7
2	1	0	10	7	0	0
3	5	5	0	0	0	0

HB-matrix fietsverkeer 08.00–09.00 uur

fietsverkeer, 08.00–09.00 uur						
	318648	315808	1	316016	2	3
318648	0	0	0	33	14	0
315808	0	0	0	0	0	10
1	25	0	0	20	16	0
316016	49	0	7	0	0	25
2	2	0	10	11	0	0
3	10	10	0	0	0	0

HB-matrix fietsverkeer 16.00–17.00 uur

fietsverkeer, 16.00–17.00 uur						
	318648	315808	1	316016	2	3
318648	0	0	0	73	13	0
315808	0	0	0	0	0	10
1	19	0	0	20	1	0
316016	36	0	16	0	0	18
2	18	0	9	30	0	0
3	10	10	0	0	0	0

HB-matrix fietsverkeer 17.00–18.00 uur

fietsverkeer, 17.00–18.00 uur						
	318648	315808	1	316016	2	3
318648	0	0	2	44	5	0
315808	0	0	0	0	0	5
1	16	0	0	11	0	0
316016	27	0	14	0	0	13
2	5	0	13	12	0	0
3	5	5	0	0	0	0

Bijlage 4 Verliestijd per richting

De verliestijd is de tijd dat een voertuig er langer over doet dan de minimale ongehinderde reistijd, bijvoorbeeld door file. Per kruispunt is de gemiddelde verliestijd per richting per voertuig gemeten.

		huidige situatie		Referentiesituatie		2030 met Esch IV		2030 met Esch IV, Esch V en Slagen	
kruispunt	straat	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
Rijksparallelweg-afrit noord	Rijksparallelweg noord ri. Rijksparalellweg zuid	0	1	0	11	0	14	2	15
	Afrit noord ri. Rijksparallelweg zuid	4	9	6	354	6	426	15	447
Oude Rijksweg-oprit zuid	Oude Rijksweg oost ri. Oude Rijksweg west	1	1	1	2	1	2	1	2
	Oude Rijksweg oost ri. Oprit zuid	2	4	2	4	3	5	3	5
	Oude Rijksweg west ri. Oprit zuid	25	47	25	46	23	47	25	45
	Oude Rijksweg west ri. Oude Rijksweg oost	26	50	27	52	26	52	28	51
Stovonde	Gemeenteweg ri. Rijksparallelweg	41	75	48	82	46	80	49	75
	Gemeenteweg ri. Oude Rijksweg	45	78	53	87	51	85	51	84
	Gemeenteweg ri. Rijksweg	44	81	54	90	52	93	51	88
	Rijksweg ri. Gemeenteweg	14	45	24	220	37	252	61	276
	Rijksweg ri. Rijksparallelweg	15	47	26	217	38	248	65	271
	Rijksweg ri. Oude Rijksweg	17	49	26	226	40	254	63	278
	Oude Rijksweg ri. Rijksweg	28	53	31	56	30	57	32	57
	Oude Rijksweg ri. Gemeenteweg	30	57	31	62	32	62	34	63
	Oude Rijksweg ri. Rijksparallelweg	31	59	31	66	33	67	36	65
	Rijksparallelweg ri. Oude Rijksweg	14	56	27	149	32	159	46	154
	Rijksparallelweg ri. Rijksweg	15	59	28	149	34	162	48	157
	Rijksparalellweg ri. Gemeenteweg	15	59	29	156	35	166	50	160
Muldersweg-Gemeenteweg	Gemeenteweg ri. Burg. van de Walstraat	48	73	59	74	56	74	50	74
	Gemeenteweg oost ri. Gemeenteweg west	39	69	46	75	44	72	43	70
	Gemeenteweg ri. Muldersweg	41	63	32	73	47	78	40	67
	Muldersweg ri. Gemeenteweg oost	2	3		4		13		13
	Muldersweg ri. Burg. van de Walstraat	7	23	10	39	9	39	10	41
	Muldersweg ri. Gemeenteweg west	6	14	8	31	8	30	8	33
	Gemeenteweg ri. Muldersweg	1	2	1	2	1	4	1	4
	Gemeenteweg west ri. Gemeenteweg oost	1	2	1	3	1	3	1	3
	Gemeenteweg ri. Burg. van de Walstraat	3	6	3	8	3	9	3	9
	Burg. van de Walstraat ri. Gemeenteweg west	2	4	2	6	2	6	2	6
	Burg. van de Walstraat ri. Muldersweg	5	9	3	15	6	17	5	25
	Burg. van de Walstraat ri. Gemeenteweg oost	3	22	6	10	8	10	2	16
Afrit zuid-Achthoevenweg	Achthoevenweg zuid ri. Achthoevenweg noord	0	0	0	52	0	114	1	132
	Afrit zuid ri. Achthoevenweg zuid	6	8	8	724	9	307	14	157
	Afrit zuid ri. Achthoevenweg noord	7	10	10	790	11	250	17	205

Figuur B4.1: Gemiddelde verliestijd (sec.) motorvoertuigen per richting